

# DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

---

PROJET DE RECONSTRUCTION – DEMOLITION DU PONT DE LA TRINITÉ  
SUR LA COMMUNE DE PUGET-THÉNIERS DANS LE DÉPARTEMENT DES  
ALPES-MARITIMES (06)

# FICHE DE SYNTHÈSE

## DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES



47 boulevard du Mercantour - B.P 3007, 06201 Nice Cedex 3

## VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet

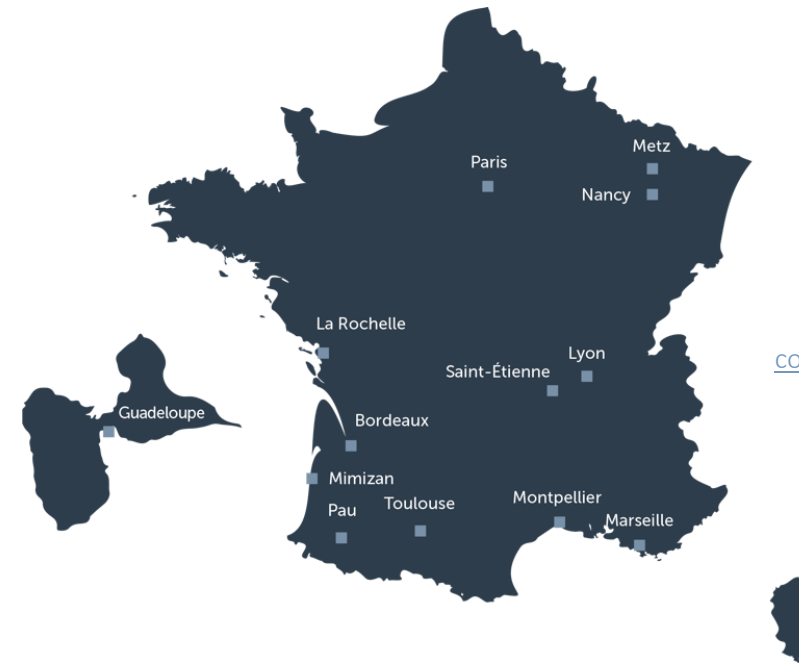
Sarah BERTHE  
[s.berthe@eodd.fr](mailto:s.berthe@eodd.fr)  
07-60-01-25-09

Supervision

Sarah BERTHE

Libération

Jean-François NAU



Agence de Marseille  
[contact@eodd.fr](mailto:contact@eodd.fr) | Tél : 04.72.76.06.90

## CONTRAT EODD N° P10649

Date	Indice	Modifications
18/09/2025	1	V1 – Version provisoire
20/10/2025	2	V2 – Version reprise pour intégration et prise en compte des commentaires de la maîtrise d’ouvrage, finalisation du volet mesures de compensation et intégration à la demande de la maîtrise d’ouvrage d’un Résumé non technique.
19/11/2025	3	V3 – Dernière version finalisée
24/11/2025	4	V4 – Dernière version stabilisée pour dépôt

## SOMMAIRE

<b>1. Résumé non technique .....</b>	<b>6</b>
1.1. Contexte de dérogation .....	6
1.2. Demande de dérogation .....	6
1.3. Intérêt public et absence de solutions alternatives .....	6
1.4. Périmètre d'étude et méthode .....	6
1.5. Contexte et enjeux écologiques .....	7
1.6. Evaluation des impacts bruts .....	8
1.6.1. Mesures d'évitement et de réduction d'impacts .....	8
1.7. Cumul des impacts .....	9
1.8. Evaluation des impacts résiduels .....	9
1.9. Choix des espèces intégrant la démarche dérogatoire .....	9
1.10. Mesures de compensation .....	9
1.11. Mesures d'accompagnement et de suivis .....	9
1.12. Conclusion .....	9
<b>2. Références réglementaires, objet de la demande et aspects méthodologiques .....</b>	<b>10</b>
2.1. Contexte réglementaire .....	10
2.1.1. Références réglementaires des espèces .....	10
2.1.2. Principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées .....	10
2.1.3. Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées .....	10
2.2. Présentation du demandeur et de ses prestataires .....	11
2.3. Espèces protégées concernées par la demande de dérogation .....	11
<b>3. Justifications au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement .....</b>	<b>12</b>
3.1. Justifications des raisons impératives d'intérêt public majeur .....	12
3.1.1. État de l'ouvrage et risques identifiés .....	12
3.1.2. Études réalisées sur l'état de l'ouvrage .....	13
3.1.3. Bilan de l'utilité publique de l'opération .....	13
3.2. Justification de l'absence de solutions alternatives .....	13
3.2.1. Renforcement de l'ouvrage existant .....	13
3.2.1.1. Variante 1 : Renforcement des voutes sans modification du profil en travers .....	13
3.2.1.2. Variante 2 : Élargissement du profil en travers .....	14
3.2.2. Remplacement de l'ouvrage existant par un ouvrage neuf .....	14
3.2.2.1. Variante 3 : Recherches de solutions alternatives d'implantation .....	14
3.2.2.2. Variante 4 : Remplacement de l'ouvrage sans changement d'implantation .....	15
3.2.3. Solution retenue .....	16
3.3. Justification du maintien des populations d'espèces concernées par la demande de dérogation .....	18
<b>4. Présentation et justification du projet .....</b>	<b>18</b>
4.1. Introduction .....	18
4.2. Localisation du projet .....	19
4.3. Description technique du projet .....	19
4.3.1. Pont existant .....	19
4.3.2. Pont projeté .....	20
4.3.2.1. Description de l'ouvrage .....	20
4.3.2.2. Interfaces avec digue et berge .....	21
4.4. Modalités de réalisation des travaux .....	21
4.4.1. Description sommaire des travaux à réaliser .....	21
4.4.1.1. Construction du nouvel ouvrage .....	21
4.4.1.2. Déconstruction de l'ancien ouvrage .....	21
4.4.2. Emprises temporaires du chantier .....	21
4.4.2.1. Base vie .....	22
4.4.2.2. Zone de stockage et d'assemblage .....	22
4.4.2.3. Installations de chantier spécifiques aux travaux de fondations profondes .....	23
4.4.2.4. Plateforme submersible .....	24
4.4.2.5. Plateforme en rive droite .....	24
4.4.2.6. Accès viaire au chantier .....	24
4.4.2.7. Approvisionnement des éléments de charpente .....	25
4.4.2.8. Cheminements .....	25
4.4.3. Phasage des travaux .....	25
4.4.3.1. Construction du nouvel ouvrage .....	25
4.4.3.2. Déconstruction de l'ancien ouvrage .....	34
4.4.3.3. Planning général de l'opération .....	38
<b>5. Présentation et justification des aires d'étude .....</b>	<b>39</b>
<b>6. Contexte écologique global .....</b>	<b>41</b>
6.1. Zonages du patrimoine naturel .....	41
6.1.1. Zonages réglementaires .....	41
6.1.2. Zonages d'inventaire .....	41
6.1.3. Autres types de zonages .....	41
6.2. Synthèse des zonages du patrimoine naturel .....	46
6.3. Continuités et fonctionnalités écologiques .....	46
<b>7. Expertise écologique .....</b>	<b>48</b>
7.1. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes .....	50

7.1.1.	Analyse bibliographique (EODD) .....	50	7.2.6.2.	Résultats des inventaires naturalistes .....	80
7.1.1.1.	Analyse bibliographique de la flore .....	50	7.2.7.	Mammifères terrestres .....	82
7.1.1.2.	Analyse bibliographique de la faune .....	50	7.2.7.1.	Analyse bibliographique.....	82
7.1.2.	Expertise des habitats naturels (ECOMED) .....	50	7.2.7.2.	Résultats des inventaires naturalistes .....	82
7.1.3.	Expertise des zones humides (ECOMED).....	50	7.2.8.	Chiroptères .....	84
7.1.3.1.	Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation .....	50	7.2.8.1.	Analyse bibliographique.....	84
7.1.3.2.	Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique .....	50	7.2.8.2.	Résultats des inventaires naturalistes .....	84
7.1.3.3.	Délimitation finale des zones humides .....	51	7.2.9.	Entomofaune .....	89
7.1.4.	Expertise de la faune .....	51	7.2.9.1.	Analyse bibliographique.....	89
7.1.4.1.	Avifaune (ECOMED + EODD).....	51	7.2.9.2.	Résultats des inventaires naturalistes .....	89
7.1.4.2.	Amphibiens (ECO MED) .....	52	7.2.10.	Faune aquatique .....	91
7.1.4.3.	Reptiles (ECO MED) .....	54	7.2.10.1.	Bibliographie .....	91
7.1.4.4.	Mammifères terrestres (ECO MED).....	55	7.2.10.2.	Résultats des inventaires naturalistes .....	91
7.1.4.5.	Chiroptères (ECO MED + Saxicola) .....	55	<b>8. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux .....</b>	<b>95</b>	
7.1.4.6.	Entomofaune (ECO MED) .....	57	<b>9. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel .....</b>	<b>97</b>	
7.1.4.7.	Faune piscicole (ECOMED + MRE) .....	58	<b>9.1. Démarche appliquée pour analyser les effets.....</b>	<b>97</b>	
7.1.5.	Difficultés rencontrées et limites méthodologiques (ECO MED) .....	59	<b>9.2. Effets en phase chantier .....</b>	<b>97</b>	
7.1.6.	Hierarchisation des enjeux.....	60	9.2.1.	Effets liés à la construction du nouvel ouvrage .....	97
7.1.6.1.	Enjeu intrinsèque.....	60	9.2.1.1.	Effets du chantier sur les zones humides .....	97
7.1.6.2.	Enjeu contextualisé pour la faune .....	60	9.2.1.2.	Effets du chantier sur la flore et les habitats .....	98
<b>7.2. Résultats du diagnostic écologique.....</b>	<b>61</b>		9.2.1.3.	Effets du chantier sur la faune .....	99
7.2.1.	Habitats naturels .....	61	9.2.2.	Effets liés à la déconstruction de l'ouvrage existant .....	100
7.2.2.	Flore vasculaire.....	65	9.2.2.1.	Présentation des emprises du chantier .....	100
7.2.2.1.	Analyse bibliographique .....	65	9.2.2.2.	Effets du chantier sur les zones humides .....	101
7.2.2.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	66	9.2.2.3.	Effets du chantier sur la flore et les habitats .....	101
7.2.3.	Zones humides .....	70	9.2.2.4.	Effets du chantier sur la faune .....	102
7.2.3.1.	Analyse bibliographique .....	70	<b>9.3. Effets en phase exploitation .....</b>	<b>103</b>	
7.2.3.2.	Résultats de la recherche de zones humides .....	70	9.3.1.	Effets liés à la construction du nouvel ouvrage .....	103
7.2.4.	Avifaune.....	75	9.3.2.	Effets liés à la déconstruction de l'ouvrage existant .....	103
7.2.4.1.	Analyse bibliographique .....	75	<b>9.4. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés .....</b>	<b>103</b>	
7.2.4.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	75	9.4.1.	Autres projets connus .....	103
7.2.5.	Amphibiens.....	78	9.4.2.	Analyse des potentiels effets cumulés du projet avec les autres projets connus .....	103
7.2.5.1.	Analyse bibliographique .....	78	<b>9.5. Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel .....</b>	<b>104</b>	
7.2.5.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	78	<b>10. Définition des mesures environnementales .....</b>	<b>107</b>	
7.2.6.	Reptiles.....	80	10.1.1.	Mesures d'évitement.....	107
7.2.6.1.	Analyse bibliographique .....	80			

10.1.1.1.	ME1 : Adaptation des emprises travaux (ME1 EI).....	107
10.1.1.2.	ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques (ME2 EI) 107	
10.1.1.3.	ME3 : Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole (ME3 EI).....	108
10.1.1.4.	ME4 : Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles (ME4 EI).....	109
10.1.2.	Mesures de réduction .....	110
10.1.2.1.	MR1 : Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres (MR13 EI) .....	110
10.1.2.2.	MR2 : Limitation des nuisances du chantier (MR2 et MR3 EI) .....	111
10.1.2.3.	MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux (MR14 EI) .....	112
10.1.2.4.	MR4 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (MR15 EI) .....	113
10.1.2.5.	MR5 : Remise en état des emprises travaux après le chantier (MR16 EI) .....	114
10.1.2.6.	MR6 : Limitation de la pollution lumineuse (MR17 EI) .....	115
10.1.2.7.	MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune (MR18 EI).....	116
10.1.2.8.	MR8 : Pêche de sauvegarde (MR19 EI) .....	117
10.1.2.9.	MR9 : Aménagements pour limiter l'érosion des merlons provisoires (MR4 EI).....	117
10.1.2.10.	MR10 : Traitement des eaux pompées dans les souilles pour les enrochements et la démolition des piles (fondations) du pont existant (MR5 EI) .....	117
<b>11.</b>	<b>Analyse des effets résiduels du projet sur le milieu naturel après application des mesures environnementales.....</b>	<b>119</b>
<b>13.</b>	<b>Description détaillée des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation .....</b>	<b>123</b>
13.1.	Bergeronnette des ruisseaux.....	123
13.2.	Cinle plongeur.....	124
13.3.	Murin à moustaches .....	125
13.4.	Murin cryptique.....	126
13.5.	Murin de Daubenton .....	127
13.6.	Barbastelle d'Europe .....	128
13.7.	Noctule de Leisler .....	129
13.8.	Truite Fario.....	130
13.9.	Barbeau méridional .....	131
13.10.	Couleuvre helvétique.....	132
13.11.	Couleuvre vipérine .....	133
13.12.	Crapaud épineux .....	134
13.13.	Lézard à deux raies .....	135
13.14.	Couleuvre d'Esculape.....	136
<b>14.</b>	<b>Définition des mesures compensatoires .....</b>	<b>137</b>
14.1.	Critères d'éligibilité des parcelles compensatoires .....	137
14.2.	Choix et description des parcelles de compensation .....	137

<b>14.3.</b>	<b>Justification des ratios de compensation .....</b>	<b>137</b>
14.3.1.	Oiseaux anthropiques .....	137
14.3.2.	Chiroptères .....	138
<b>14.4.</b>	<b>MC1 : Restauration de linéaires de saulaies (MC1 EI) .....</b>	<b>139</b>
<b>14.5.</b>	<b>MC2 : Pose de gîtes à chiroptères (MC2 EI) .....</b>	<b>139</b>
<b>14.6.</b>	<b>MC3 : Pose de nichoirs à oiseaux (MC3 EI) .....</b>	<b>140</b>
<b>14.7.</b>	<b>MC4 : Création d'un îlot de senescence (MC3 EI).....</b>	<b>141</b>
<b>15.</b>	<b>Définition des mesures d'accompagnement et de suivi .....</b>	<b>144</b>
<b>15.1.</b>	<b>Mesures d'accompagnement .....</b>	<b>144</b>
15.1.1.	MA1 : Palette végétale indigène et favorable à la faune (MA1 EI).....	144
15.1.2.	MA2 : Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales (MA2 EI) .....	145
15.1.3.	MA3 : Étude chiroptérologique (MA3 EI) .....	146
15.1.4.	MA4 : Amélioration de l'accueil des chiroptères (MA4 EI).....	146
<b>15.2.</b>	<b>Mesures de suivi .....</b>	<b>147</b>
15.2.1.	MS1 : Suivi écologique de chantier (MS1 EI) .....	147
15.2.2.	MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation (MS2EI).....	147
15.2.3.	MS3 : Suivi de la qualité des écoulements des eaux du Var (MS3 EI) .....	148
<b>16.</b>	<b>Bilan des mesures et estimation de leur coût .....</b>	<b>149</b>
<b>17.</b>	<b>Conclusions générales.....</b>	<b>151</b>
<b>18.</b>	<b>Formulaires CERFA .....</b>	<b>151</b>
<b>19.</b>	<b>Rédacteurs de l'étude .....</b>	<b>152</b>

## ANNEXES

<b>ANNEXE 1 :</b>	<b>Liste exhaustive des espèces issues de la bibliographie.....</b>	<b>153</b>
-------------------	---	------------

## FIGURES

<b>FIGURE 1 :</b>	<b>LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>7</b>
<b>FIGURE 2 :</b>	<b>TRACE ACTUEL .....</b>	<b>12</b>
<b>FIGURE 3 :</b>	<b>PONT ACTUEL .....</b>	<b>12</b>
<b>FIGURE 4 :</b>	<b>COUPE TYPE DE RENFORCEMENT DE L'OUVRAGE EXTERIEUR OU INTERIEUR .....</b>	<b>13</b>
<b>FIGURE 5 :</b>	<b>COUPE TYPE AVEC PROFIL BN4 .....</b>	<b>14</b>
<b>FIGURE 6 :</b>	<b>COUPE TYPE AVEC PROFIL TROTTOIR ET GARDE-CORPS.....</b>	<b>14</b>
<b>FIGURE 7 :</b>	<b>COUPE TYPE DE RENFORCEMENT DE L'OUVRAGE EN UTILISANT LES PILES .....</b>	<b>14</b>
<b>FIGURE 8 :</b>	<b>ITINERAIRE ALTERNATIF LE LONG DES CHEMINS DE FER DE PROVENCE .....</b>	<b>15</b>

FIGURE 9 : ESQUISSES DE SOLUTIONS ENVISAGEES .....	15	FIGURE 49 : LOCALISATION DES PROSPECTIONS RELATIVES AUX AMPHIBIENS .....	53
FIGURE 10 : VARIANTES DE TRACES.....	16	FIGURE 50 : LOCALISATION DES PROSPECTIONS RELATIVES AUX REPTILES .....	54
FIGURE 11 : SCHEMA DE LA SOLUTION RETENUE.....	16	FIGURE 51 : LOCALISATION DES PROSPECTIONS RELATIVES AUX MAMMIFERES TERRESTRES .....	55
FIGURE 12 : LOCALISATION DU SITE DE PROJET A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE ET COMMUNALE .....	19	FIGURE 52 : LOCALISATION DES PROSPECTIONS RELATIVES AUX CHIROPTERES EN 2021/2023 .....	56
FIGURE 13 : LOCALISATION DU SITE DE PROJET A L'ECHELLE CADASTRALE .....	19	FIGURE 53 : LOCALISATION DES PROSPECTIONS RELATIVES AUX INVERTEBRES .....	57
FIGURE 14 : VUE EN PLAN ET ELEVATION AVAL DU PONT DE LA TRINITE EXISTANT (SOURCE : ARCADIS) .....	20	FIGURE 54 : VARIATIONS DES VALEURS DE DEBIT MOYEN MENSUEL A LA STATION HYDROMETRIQUE D'ENTREVAUX SUR LE VAR (CODE HYDRO : Y6042010) .....	58
FIGURE 15 : PONT DE LA TRINITE EXISTANT.....	20	FIGURE 55 : BANCS DE GALETS DU VAR A VEGETATION CLAIRSEMEE.....	61
FIGURE 16 : PERSPECTIVES DE LA SOLUTION D'OUVRAGE RETENUE.....	20	FIGURE 56 : VAR.....	62
FIGURE 17 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'OUVRAGE EN ELEVATION .....	20	FIGURE 57 : CORDON RIVULAIRE A SAULE.....	62
FIGURE 18 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE CHANTIER (SOURCE : COZZI).....	22	FIGURE 58 : RIPISYLVE DE L'AFFLUENT DU VAR.....	62
FIGURE 19 : BASE VIE (SOURCE : COZZI).....	22	FIGURE 59 : FRICHE .....	62
FIGURE 21 : ASSEMBLAGE DES ELEMENTS DE L'ARC DE L'OUVRAGE .....	23	FIGURE 60 : BOIS DE PENTE.....	63
FIGURE 25 : EXEMPLE DE ZONE DE STOCKAGE PIEUX .....	23	FIGURE 61 : VEGETATIONS RUDERALES.....	63
FIGURE 24 : PLAN D'INSTALLATION DE L'ATELIER D'INJECTION/MICROPIEUX RIVE GAUCHE .....	23	FIGURE 62 : CARTE DES HABITATS NATURELS .....	64
FIGURE 26 : PLATEFORME SUBMERSIBLE EN RIVE GAUCHE .....	24	FIGURE 63 : MARGUERITE DE LA SAINT-MICHEL (A GAUCHE) ET GAGEE DES CHAMPS (A DROITE) © ECO-MED.....	66
FIGURE 27 : PLATEFORME SUBMERSIBLE EN RIVE DROITE.....	24	FIGURE 64 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE FLORE PATRIMONIALE .....	68
FIGURE 28 : PLANS DES ACCES.....	25	FIGURE 65 : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ET ENVAHISSANTES.....	69
FIGURE 29 : EXEMPLE DE CHEMINEMENT PIETONS .....	25	FIGURE 66 : LOCALISATION DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES (SOURCE : AGRO CAMPUS OUEST, INRA) .....	71
FIGURE 30 : EMPRISE DU DEFRICHEMENT .....	26	FIGURE 67 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES (SOURCE : PNR DE PACA) .....	72
FIGURE 31 : VUE EN PLAN PHASE 1 - INSTALLATIONS .....	26	FIGURE 68 : ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL ENTRE 1950 ET 2024.....	73
FIGURE 32 : DERIVATION DU VAR POUR LA CONSTRUCTION DU NOUVEAU PONT .....	26	FIGURE 69 : CARTE DES ZONES HUMIDES.....	74
FIGURE 33 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 2.1 TRAVAUX DES MURS DE SOUTÈNEMENTS PAROIS ET ACCES RIVERAINS 28		FIGURE 70 : NIDS D'OISEAUX SUR LE PONT, © PIERRICK GIRAUDET.....	75
FIGURE 34 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 2.2 REALISATION DES FONDATIONS DES CULEES, DES MASSIFS DE L'ARC ET DES ENROCHEMENTS DE PROTECTION DE BERGE EN RIVE DROITE .....	28	FIGURE 71 : COTE AMONT DU PONT AVEC EN A : 2 NIDS DE MOINEAU CISALPIN ET EN B : 1 NID DE MOINEAU CISALPIN © EODD 75	
FIGURE 35 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 3.....	29	FIGURE 72 : AVAL DU PONT AVEC UN NID DE MOINEAU CISALPIN (ROUGE) ET UN NID DE BERGERONNETTE DE RUISSEAUX (JAUNE) © EODD.....	75
FIGURE 36 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 4.....	29	FIGURE 73 : BERGERONNETTE DE RUISSEAUX ET MOINEAUX CISALPIN SUR LE PONT © EODD .....	76
FIGURE 37 : PHASES D'EXECUTION DE LA CHARPENTE METALLIQUE .....	30	FIGURE 74 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS AVIFAUNISTIQUES A ENJEU MODERE OU FORT, ET LOCALISATION DES HABITATS ASSOCIES.....	77
FIGURE 38 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 5.....	32	FIGURE 75 : DEPRESSION PERMANENTE FAVORABLE A LA REPRODUCTION DES AMPHIBIENS © ECO-MED.....	78
FIGURE 39 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 5.....	32	FIGURE 76 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS ET DES HABITATS ASSOCIES.....	79
FIGURE 40 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 6.....	33	FIGURE 77 : ENROCHEMENTS ET ZONE AGRICOLE FAVORABLES AUX REPTILES © ECO-MED.....	80
FIGURE 41 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 7.....	33	FIGURE 78 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES ET DES HABITATS ASSOCIES .....	81
FIGURE 42 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 8.....	34	FIGURE 79 : TRACES DE LOUP GRIS SUR LIMON © ECO-MED.....	82
FIGURE 43 : PHASAGE TRAVAUX - VUE EN PLAN PHASE 9.....	34	FIGURE 80 : BIO-EVALUATION DES MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVES SUR L'AIRE D'ETUDE.....	82
FIGURE 44 : PHASAGE DES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION DU PONT EXISTANT.....	37	FIGURE 81 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFERES PROTEGES ET DES HABITATS ASSOCIES .....	83
FIGURE 45 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE ASSOCIEES AU PROJET .....	40	FIGURE 82 : RIPISYLVE ET COURS D'EAU FAVORABLES A LA CHASSE DES CHIROPTERES © ECO-MED .....	84
FIGURE 46 : SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS (SOURCE : ECOMED & EODD).....	49	FIGURE 83 : ANCIEN CORPS DE FERME ET PONT PRINCIPAL FAVORABLES AU GITE © ECO-MED .....	84
FIGURE 47 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES.....	51	FIGURE 84 : ANCIEN PONT ET ANCIEN TUNNEL FAVORABLES AU GITE © ECO-MED .....	84
FIGURE 48 : LOCALISATION DES PROSPECTIONS RELATIVES AUX OISEAUX EN 2023 .....	52		

FIGURE 85 : DISJOINTEMENTS FAVORABLES AUX CHIROPTERES © PIERRICK GIRAUDET .....	85	FIGURE 116 : EXEMPLE DE BASSIN VEGETALISE (© ATELIER NATURE ET PAYSAGE).....	145
FIGURE 86 : TUNNEL FAVORABLE AU GITE D'ESPECES CAVERNICOLES © ECO-MED.....	85	FIGURE 122 : GITES POTENTIELLEMENT FAVORABLES AUX CHIROPTERES SUR L'AIRE D'ETUDE .....	146
FIGURE 87 : ARBRES A ECORCES DECOLLEES ET ANFRACTUOSITES © ECO-MED.....	85	FIGURE 123 : AMENAGEMENTS D'UN TUNNEL EN FAVEUR DES CHAUVES-SOURIS (SOURCE : PNA CHIROPTERES – FCEN)146	
FIGURE 88 : COLONIE DE MURIN CRYPTIQUE (GAUCHE) ET COLONIE DE MURIN A MOUSTACHE (DROITE) SUR LE PONT © PIERRICK GIRAUDET .....	86		
FIGURE 89 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES.....	88		
FIGURE 90 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'INSECTES A ENJEU FORT ET DES HABITATS ASSOCIES.....	90		
FIGURE 91 : PLAT COURANT A GAUCHE ET CHENAL LOTIQUE A DROITE © ECO-MED .....	91		
FIGURE 92 : DIFFERENTS FACIES DU RAVIN DE VALCROS © ECO-MED .....	92		
FIGURE 93 : CARTOGRAPHIE DES FRAYERES DE TRUITE COMMUNE ET DE BARBEAU MERIDIONAL © MRE .....	94		
FIGURE 94 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	96		
FIGURE 95 : ZONES HUMIDES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX.....	97		
FIGURE 96 : POSITION DU COURS D'EAU AVANT DERIVATION .....	98		
FIGURE 97 : POSITION DU COURS D'EAU APRES DERIVATION.....	98		
FIGURE 98 : PLATANES CONCERNES PAR L'ABATTAGE .....	98		
FIGURE 99 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS DE CHANTIER .....	99		
FIGURE 100 : PLAN DE MASSE DE LA DECONSTRUCTION DE L'OUVRAGE EXISTANT.....	100		
FIGURE 101 : ZONE HUMIDE IMPACTEE PAR LES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION.....	101		
FIGURE 102 : HABITATS NATURELS IMPACTES PAR LA DECONSTRUCTION DU PONT .....	101		
FIGURE 103 : HABITATS DE REPRODUCTION DE LA FAUNE IMPACTES PAR LA DECONSTRUCTION DU PONT.....	102		
FIGURE 104 : HABITATS IMPACTES PAR LE PROJET .....	106		
FIGURE 105 : COMPARAISON DU MAILLAGE AU DROIT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES (ACTUEL A GAUCHE, PROJETE A DROITE) (SOURCE : ELMA CONSEIL).....	108		
FIGURE 106 : POSITION DU COURS D'EAU AVANT DERIVATION .....	108		
FIGURE 107 : POSITION DU COURS D'EAU APRES DERIVATION.....	108		
FIGURE 103 : EXEMPLES DE CLOTURES ET RUBALISES POUVANT ETRE MIS EN PLACE.....	109		
FIGURE 109 : EXEMPLE DE CLOTURE FIXE ET DE PROTECTION PHYSIQUE DU TRONC A METTRE EN PLACE, S. CHAUDET © EODD, 2022	110		
FIGURE 110 : DECAISSAGE D'UN MASSIF DE RENOUÉE DU JAPON, S. CHAUDET © EODD, 2021.....	113		
FIGURE 111 : PLANTATIONS EN RIVE DROITE.....	114		
FIGURE 112 : PLANTATIONS EN RIVE GAUCHE .....	114		
FIGURE 113 : LINEAIRE DE SAULAIE RIVERAINE A RESTAURER.....	139		
FIGURE 109 : EXEMPLES DE NICHOS A CHIROPTERES (SOURCE CEN MIDI-PYRENEES-GCMP) .....	139		
FIGURE 110 : GITE 1FF ET GITE DE FAÇADE (SOURCE : BOUTIQUE LPO).....	139		
FIGURE 116 : NICHOS INTEGRES SOUS UN PONT .....	140		
FIGURE 117 : NICHOS INTEGRES DANS LA CONSTRUCTION DU PONT (PHOTO ET PLAN DE CONSTRUCTION).....	140		
FIGURE 118 : SECTEURS FAVORABLES A L'ACCUEIL D'UN ILOT DE SENESCENCE DANS UN RAYON DE 5 KM .....	142		
FIGURE 119 : SECTEURS FAVORABLES A L'ACCUEIL D'UN ILOT DE SENESCENCE DANS UN RAYON DE 10 KM .....	143		
FIGURE 120 : LOCALISATION DU BASSIN DE RETENTION.....	145		

## Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	ABC	Atlas de la biodiversité communale
	APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
	AEI	Aire d'étude immédiate
	AER	Aire d'étude rapprochée
	AEE	Aire d'étude éloignée
C	CNPN	Conseil national de la protection de la nature
	CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
	CCTP	Cahier des clauses techniques particulières
D	DDEP	Demande de dérogation espèces protégées
	DHFF	Directive « Habitat-Faune-Flore »
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	Document d'objectifs
	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
E	EBC	Espace boisé classé
	E(V)EE	Espèces (végétales) exotiques envahissantes
	ENS	Espace naturel sensible
	EUNIS	European union nature information system
I	INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
L	LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
	LR	Liste rouge
M	MNHN	Museum national d'histoire naturelle
P	PIC	Plan d'installation de chantier
	PLU	Plan local de l'urbanisme
	PNA/PRA	Plan national d'action / Plan régional d'action
	PNR	Parc naturel régional
	PN	Protection nationale
	PR	Protection régionale
R	RNN	Réserve naturelle nationale
	RNR	Réserve naturelle régionale
S	SCOT	Schéma de cohérence territoriale
	SIC	Sites d'importance communautaire
	SIG	Système d'information géographique
	SINP	Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel
	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
T	TVB	Trame verte et bleue
U	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
Z	ZNIEFF	Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
	ZPS	Zone de protection spéciale
	ZSC	Zone spéciale de conservation

## 1. Résumé non technique

Ce chapitre a pour objectif de faire un résumé non technique assez précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet de reconstruction – démolition du pont la Trinité à Puget-Théniers, dans le le département des Alpes-Maritimes. Il reprend le fil conducteur de la réflexion engagée dans le cadre de cette étude et en fait une synthèse pédagogique et concise tout en se focalisant sur les éléments marquants.

### 1.1. Contexte de dérogation

Le présent dossier de demande dérogation à la protection des espèces porte sur la sécurisation de la RD6202 notamment par la reconstruction - démolition du pont de la Trinité qui franchit le Var. Cet ouvrage a été diagnostiqué en mauvais état et jugé inadapté à l'usage actuel de la route départementale. Dans ce contexte, le département des Alpes-Maritimes a missionné le bureau d'études Arcadis afin de rédiger le dossier d'autorisation environnementale. Les études relatives à la biodiversité, issues d'inventaires réalisés par ECOMED, EODD, la Maison Régionale de l'Eau et SAXICOLA entre 2021 et 2025, ont mis en évidence la nécessité d'entrer dans une démarche dérogatoire pour les espèces protégées fréquentant le site et pouvant subir des destructions en lien avec le projet.

### 1.2. Demande de dérogation

Un total de 14 espèces est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

*Tableau 1 : Liste des espèces protégées concernées par la demande de dérogation*

Espèces	Destruction de spécimens	Destruction / altération / dégradation d'habitats de repos ou de reproduction	Perturbation
<b>Oiseaux</b>			
Bergeronnette des ruisseaux	Non	Oui	Oui
Cincla plongeur	Non	Oui	Oui
<b>Chiroptères</b>			
Murin à moustaches	Oui	Oui	Oui
Murin cryptique	Oui	Oui	Oui
Murin de Daubenton	Oui	Oui	Oui
Barbastelle d'Europe	Oui	Oui	Oui
Noctule de Leisler	Oui	Non	Oui
<b>Faune piscicole</b>			
Truite fario	Oui	Non	Oui
Barbeau méridional	Oui	Non	Oui
<b>Reptiles</b>			

Couleuvre helvétique	Oui	Non	Oui
Couleuvre vipérine	Oui	Non	Oui
Lézard à deux raies	Oui	Non	Oui
Couleuvre d'esculape	Oui	Non	Oui
<b>Amphibiens</b>			
Crapaud épineux	Oui	Non	Oui

### 1.3. Intérêt public et absence de solutions alternatives

Le pont de la Trinité, sur la RD 6202 à Puget-Théniers, assure la continuité des échanges entre les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Alpes-Maritimes (06). Cette route est classée « à grande circulation » et supporte environ 3 000 véhicules/jour, dont 8 % de poids lourds. Il n'existe pas d'itinéraire alternatif simple et sûr pour les camions : les déviations identifiées (par Collongues ou par Saint-Léger) sont plus longues, sinueuses, peu adaptées et dégradent la sécurité routière.

Ouvrage maçonné de 1884, le pont présente une dégradation avérée et évolutive. Les inspections régulières (2004 à 2021), complétées par des visites d'urgence après plusieurs accidents (2011, 2012, 2013, 2014, 2018, 2023, 2024), concluent à une détérioration structurelle préoccupante : matériaux altérés par le temps et les agents climatiques, élargissements anciens qui ont fragilisé des parties latérales, éléments endommagés par des chocs, et maçonneries avant-bec dégradées. La sécurité des usagers s'en trouve diminuée.

Les études et modélisations confirment que, dans son état actuel, l'ouvrage ne répond plus aux sollicitations d'aujourd'hui : il ne peut garantir des conditions sûres, notamment en cas de croisement de poids lourds, et la marge de sécurité s'est nettement réduite. À court/moyen terme, l'absence d'intervention expose à des restrictions sévères d'usage, voire à une fermeture, avec des conséquences majeures pour les déplacements du quotidien, l'activité économique locale et l'accès des secours.

Au regard de ces éléments, le maintien et la sécurisation de la continuité de la RD 6202 par le remplacement du pont constituent une raison impérative d'intérêt public majeur : il s'agit de prévenir un risque avéré pour la sécurité, de garantir un service essentiel de mobilité entre deux départements, et d'éviter des détours inadaptés générateurs d'insécurité et de surcoûts collectifs. L'intervention est donc nécessaire et urgente pour restaurer un niveau de sécurité conforme et assurer la pérennité de cette infrastructure stratégique.

**La démonstration de l'intérêt public majeur du projet est développée de manière plus détaillée dans le chapitre 3 du présent dossier.**

### 1.4. Périmètre d'étude et méthode

Le périmètre du projet est situé en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, à la limite des communes de Puget-Théniers, dans le département des Alpes-Maritimes (06), et d'Entrevaux dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (04). Située à 60 km de Nice, Entrevaux et Puget-Théniers sont des communes à la confluence entre la vallée de la Roudoule et la moyenne vallée du Var.

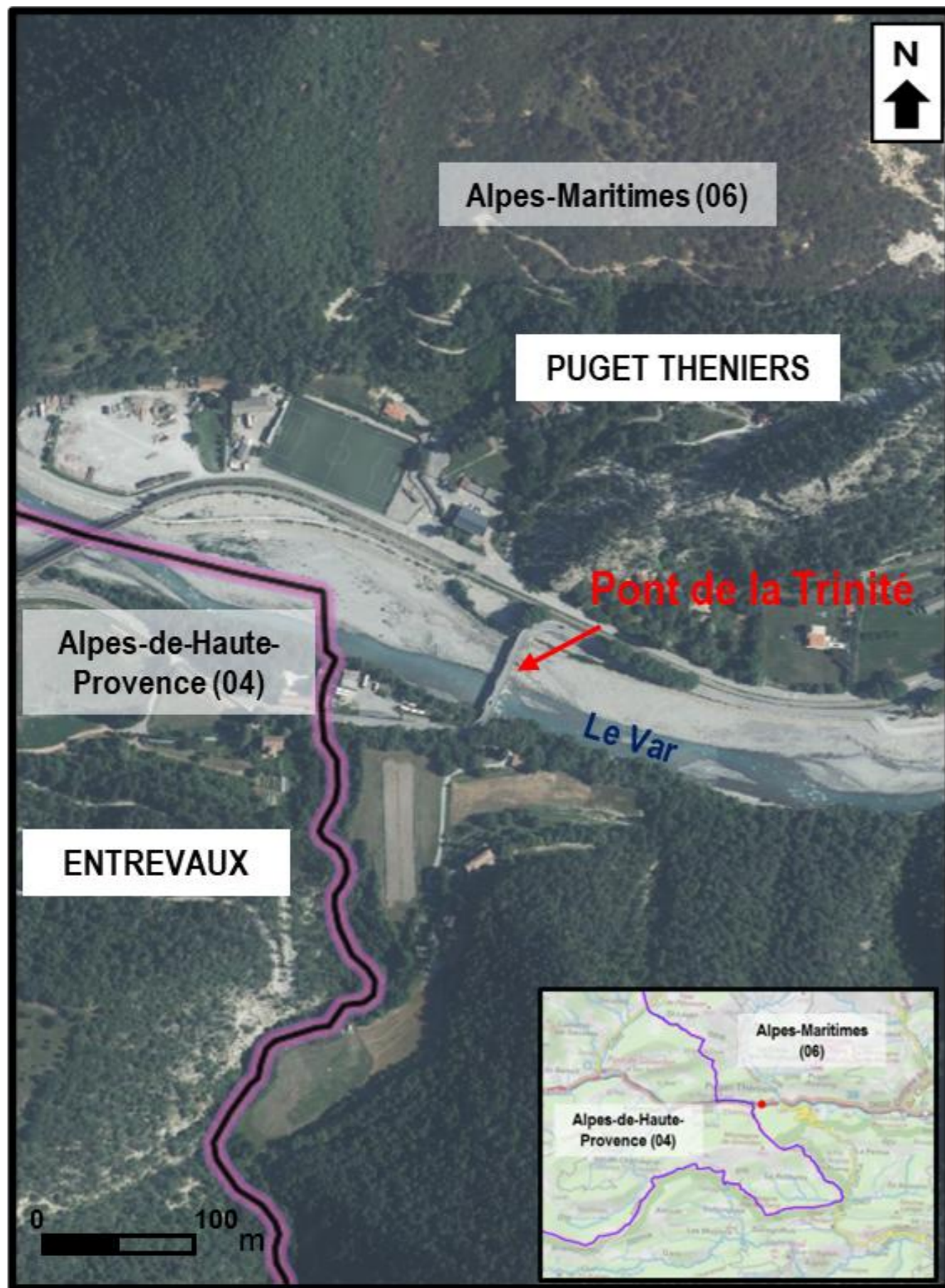


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Les experts naturalistes des bureaux d'études ECO-MED, EODD, Maison Régionale de l'Environnement et SAXICOLA, ont réalisé dans la **zone d'étude couvrant une surface totale de près de 11,3 ha**, des prospections naturalistes. Ces prospections ont été entreprises aux périodes les plus favorables pour les différents compartiments étudiés (habitats naturels, flore, entomofaune, herpétofaune, batrachofaune, avifaune, mammifères) et **se sont étalées de mai à octobre 2021, puis de février à décembre 2023 et enfin plus ponctuellement en janvier et juin 2025.**

### 1.5. Contexte et enjeux écologiques

L'aire d'étude est structurée par le fleuve Var (axe ouest-est) et son lit majeur, où les milieux s'organisent selon un gradient depuis le lit du fleuve vers les versants.

Au total, quatorze types d'habitats ont été identifiés. Les **enjeux écologiques se concentrent dans les milieux liés au cours d'eau, dont deux relèvent des habitats d'intérêt communautaire (HIC)** au titre de Natura 2000 :

- Bancs de galets à végétation clairsemée (N2000 : 3220) – plus grande surface naturelle du site mais état de conservation défavorable ;
- Ripisylve à Frêne et Aulne (N2000 : 92A0) – surface très limitée et état de conservation défavorable.

Le lit du Var la saulaie riveraine (surface modeste) présentent un état plutôt favorable, tandis que les habitats plus banalisés (friches, végétations rudérales, enrochements végétalisés, plantations/alignements d'arbres) et les infrastructures (routes, bâti, voie ferrée) sont largement représentés. Globalement, **l'état de conservation est fortement influencé par le régime hydrologique du Var et par les pressions anthropiques** (fragmentation, protections de berge, artificialisation) favorisant l'installation d'espèces exotiques envahissantes.

A l'issue des prospections de terrain et selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009, la surface de **zones humides** au regard du critère végétation est de **3,59 ha**. Aucune zone humide n'a été avérée au regard du critère pédologique.

Parmi les 240 espèces végétales avérées dans la zone d'étude, deux espèces protégées sont confirmées : la **Marguerite de la Saint-Michel** (deux stations en lisière sud) et la **Gagée des champs** (deux stations en friches à l'ouest). **Trois autres espèces patrimoniales** complètent l'inventaire : une déterminante ZNIEFF et deux quasi menacées (NT) à l'échelle nationale. La Petite Massette (espèce protégée citée à proximité) a fait l'objet de recherches ciblées mais n'a pas été observée sur le site. Parallèlement, 11 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été identifiées, dont des taxons majeurs tels que l'Ailante, le Robinier, la Renouée du Japon (notamment en ripisylve) et la Buddleia de David (sur bancs de galets), ainsi que des espèces à dynamique modérée (p. ex. Séneçon du Cap, Lampourde d'Orient).



Les inventaires réalisés en 2021, 2023 et 2025 ont recensé **28 espèces d'oiseaux** au sein de l'aire d'étude. Elles se répartissent en trois cortèges : dans les boisements rivulaires, le Troglodyte mignon est présent et probablement nicheur ; dans les milieux anthropiques et rupestres, le Cincle plongeur et le Moineau cisalpin utilisent l'ouvrage d'art et les affleurements rocheux pour la nidification ; dans les milieux ouverts, l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle de rochers et la Buse variable exploitent principalement les ressources alimentaires. Le pont de la RD6202 constitue un site de reproduction avéré. Au moins quatre nids de Moineau cisalpin y ont été confirmés (trois en façade amont et un en aval) ainsi qu'un nid de Bergeronnette des ruisseaux en aval de l'arche centrale. Le Cincle plongeur a été observé en passage et, compte tenu de sa phénologie précoce, sa nidification sur la structure demeure plausible bien que non constatée lors de la dernière visite. Deux espèces présentent un enjeu intrinsèque fort : le Serin cini, nicheur des boisements, et le Vautour fauve, observé en survol (avec un enjeu local faible). Quatre autres espèces présentent un enjeu modéré : le Chardonneret élégant, le Grand Cormoran, l'Hirondelle de rivage (utilisatrice des milieux ouverts pour l'alimentation) et le Rossignol philomèle (nicheur des boisements).



Les inventaires n'ont recensé qu'une espèce d'amphibien : le **Crapaud épineux**, protégée au niveau national. **L'enjeu local est faible.**

Les inventaires mettent en exergue **six espèces de reptiles** réparties en trois cortèges : aquatique (Couleuvre vipérine – enjeu modéré –, Couleuvre helvétique), forestier/ripisylve (Couleuvre d’Esculape, Lézard à deux raies) et anthropique (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles). Toutes les espèces sont protégées au niveau national.

Neuf espèces de **mammifères terrestres** ont été recensées au sein de l’aire d’étude, dont **cinq protégées**. Quatre espèces y accomplissent leur cycle de vie, pour un enjeu local globalement faible à non significatif (le Loup présente un enjeu intrinsèque modéré mais faible localement).

Les chiroptères utilisent l’aire d’étude pour le transit, la chasse et le gîte, avec un corridor principal Var–ripisylve : 18 espèces avérées (+1 potentielle) ont été contactées, avec une activité accrue **au printemps–été** ; le **pont de la RD6202** abrite des **colonies de reproduction** (Murin cryptique, Murin à moustaches) et des individus en gîte (probablement Murin de Daubenton), complétés par des gîtes potentiels dans un ancien corps de ferme, un tunnel et des arbres à cavités. Les **enjeux** sont **très forts** pour la **Barbastelle d’Europe** et le **Minioptère de Schreibers**, **forts** pour le **Petit rhinolophe** et le **Murin à oreilles échancrées**, et **modérés** pour plusieurs autres espèces.



Concernant l’entomofaune, les inventaires ont recensé **67 espèces** (principalement lépidoptères et orthoptères), globalement **communes et non protégées**, réparties selon les milieux. L’**enjeu** est globalement **très faible**.

Le Var, fleuve en tresse très dynamique, présente 90 % de plats courants (substrats grossiers, sans macrophytes) et des bordures localement plus fines propices à la fraie. **Au total 30,8 m<sup>2</sup> de frayères potentielles** ont été identifiés : **Truite Fario** (~21,6 m<sup>2</sup>) et **Barbeau méridional** (~15,5 m<sup>2</sup>), majoritairement en plats courants, avec quelques secteurs sous le pont (deux frayères communes).

## 1.6. Evaluation des impacts bruts

Les impacts bruts (avant mesures ERC) sont majoritairement **temporaires en phase travaux** et concernent surtout les milieux rivulaires. Les bancs de galets (3,52 ha) subissent environ 0,91 ha d’emprises (déviations/plateformes) avec risque de dispersion d’EVEE. Le lit du Var (1,49 ha) est modifié sur environ 0,37 ha : ces deux habitats relèvent d’un **impact modéré**.

Les atteintes aux saulaies, rudérales, enrochements et bois de pente restent **faibles à très faibles** ; l’unique effet permanent notable étant l’**abattage de 6 platanes** (impact faible).

S’agissant de la faune, les **nicheurs du pont** (Cincle, Bergeronnette) et les **colonies de chiroptères** logées dans le pont (murin à moustaches, de Daubenton, cryptique) constituent les enjeux principaux, avec des **impacts modérés** liés à la destruction potentielle de nids/gîtes et au dérangement.

Les autres oiseaux forestiers, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres sont affectés à un niveau faible à négligeable. Pour l’ichtyofaune, environ 30,8 m<sup>2</sup> de frayères potentielles sont identifiés : l’**impact est modéré pour le Barbeau** (plusieurs frayères concernées) et **faible pour la Truite**.

En synthèse, sans mesures, le niveau d’impact varie de **négligeable à modéré**.

### 1.6.1. Mesures d’évitement et de réduction d’impacts

Face à ces impacts bruts, **quatre mesures d’évitement** et **huit mesures de réduction** permettant de diminuer les effets négatifs du projet sur la flore et la faune locales ont été proposées et nécessitent la mise en œuvre d’un accompagnement de chantier.

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
ME1 : Adaptation des emprises travaux	Eviter d’impacter les espaces naturels situés en dehors de l’emprise stricte du projet en la balisant et en la suivant tout au long du chantier
ME 2 : Adaptation du planning travaux et horaires d’intervention aux enjeux écologiques	Eviter les travaux durant les périodes critiques (reproduction et/ou élevage des jeunes) pour le compartiment des oiseaux, des amphibiens, des reptiles et des mammifères afin de limiter au maximum le risque de destruction d’individus.
ME3 : Evitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole	Maintenir une continuité hydrologique durant la réalisation des travaux.
ME4 : Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles	Eviter la destruction d’individus, de stations d’espèces en balisant les secteurs sensibles et en assurant le suivi tout au long du chantier.
MR1 : Limitation des emprises travaux au niveau d’un alignement d’arbres	Eviter les arbres maintenus en les balisant et en les suivant tout au long du chantier afin de limiter au maximum le risque de destruction d’espèces arboricoles.
MR2 : Limitation des nuisances de chantier	Limiter le bruit, les poussières, les vibrations et la pollution susceptibles d’être engendrées par les activités et travaux dus au chantier, en menant un suivi environnemental durant toute la durée du chantier.
MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux	Rendre les zones impropres à la nidification/refuge avant chantier, après vérification après vérification d’absence d’espèces protégées, sous contrôle écologue.
MR4 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Eviter la dissémination d’espèces exotiques envahissantes lors du chantier en réalisant un suivi des emprises, sous contrôle écologue.
MR5 : Remise en état des emprises travaux après le chantier	Restituer les milieux et les fonctionnalités écologiques du site ayant été impactés de façon temporaire durant la durée du chantier.
MR6 : Limitation de la pollution lumineuse	Préserver la trame noire.
MR7 : Pose d’une clôture anti-intrusion pour la petite faune	Empêcher l’accès de la faune aux emprises de chantier et zones actives pour éviter la destruction d’individus d’espèces protégées, en rendant hermétique l’emprise des travaux par la pose d’une clôture et le déplacement manuel des individus hors de la zone d’emprise des travaux.
MR8 : Pêche de sauvegarde	Eviter la mortalité de la faune piscicole avant le démarrage des opérations de déviation du cours d’eau.

## 1.7. Cumul des impacts

L'analyse des effets cumulés a été effectuée au travers de la consultation de plusieurs ressources documentaires (Avis de l'AE sur des projets connexes notamment).

Un seul projet connexe a été identifié : le confortement d'endiguement du Var par le SMIAGE (AE du 19/06/2020). Le projet intègre dès la conception des mesures d'évitement/réduction (absence de piles en lit mineur, maintien des continuités, phasage hors périodes sensibles, sauvegarde/transplantation), ce qui conduit à des **impacts résiduels faibles à nuls** (appréciation DREAL PACA). Compte tenu de la nature des interventions, de l'éloignement des zones d'incidences et de l'absence de synergies négatives, les **effets cumulés sont faibles : pas de dégradation cumulative significative** des habitats ni de **déstabilisation** des espèces protégées ; **compatibilité écologique globale** confirmée.

## 1.8. Evaluation des impacts résiduels

Après application des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi, les effets résiduels sont **majoritairement faibles à négligeables**.

S'agissant des habitats, les impacts sur les **bancs de galets** et le **lit du Var** passent à **faible**, tandis que les autres milieux présentent des impacts résiduels **très faibles à négligeables**.

Pour la faune, les **nicheurs du pont** (Cincle, Bergeronnette) et plusieurs **chiroptères** (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin cryptique, Barbastelle) conservent des **impacts faibles**.

Les **amphibiens, reptiles, mammifères terrestres** sont désormais caractérisés par des impacts résiduels **négligeables à faibles**. L'ichtyofaune est ramenée à **très faible** pour le **Barbeau** et **négligeable** pour la **Truite**.

In fine, grâce aux mesures de réduction complémentaires, les **impacts résiduels globaux du projet sur les milieux naturels et les espèces associées sont globalement faibles (considérés comme étant suffisamment caractérisés) à très faibles**.

## 1.9. Choix des espèces intégrant la démarche dérogatoire

Une réflexion (prenant en compte la nature et l'intensité des impacts résiduels) a été menée et prenant en compte la nature et l'intensité des impacts résiduels. Une liste de **14 espèces** devant faire l'objet de la démarche dérogatoire a été émise.

## 1.10. Mesures de compensation

Le projet mobilise **quatre mesures de compensation**, complétées d'un suivi, afin de retrouver — et, lorsque possible, d'améliorer — les fonctionnalités écologiques affectées.

La **restauration de la saulaie rivulaire (MC1)** remet en service le corridor riparien (déplacements de petite faune), l'ombrage et la régulation thermique du cours d'eau, la stabilisation des berges et la production de gîtes/ressources (insectes, strates arbustives), sur le linéaire impacté avec des essences locales.

La **pose de gîtes à chiroptères (MC2)** rétablit immédiatement la fonction de reproduction et de repos perdue sur l'ouvrage existant et consolide la trame noire en offrant des gîtes anthropophiles (intégrés au nouveau pont) et arboricoles (en lisière/îlot). La **pose de nichoirs à oiseaux (MC3)** compense la fonction de nidification des espèces anthropophiles (dont le Cincle) au droit du pont, en lien direct avec les zones d'alimentation.

La **création d'un îlot de sénescence (MC4, ~ 0.7 ha)** visera la restauration à moyen/long terme la diversité structurelle forestière, le cycle du bois mort et les micro-habitats (cavités, écorces, lierre), renforçant durablement les fonctions de gîte, refuge et ressource pour la faune forestière, notamment les chiroptères.

Ces mesures seront implantées au plus près et dans la continuité écologique du Var (peuplements feuillus/mixes, tampon hydrologique), pour maximiser la connectivité et la fonctionnalité retrouvées.

Le Conseil départemental des Alpes-Maritimes, sécurisera le parcellaire afférant à la mesure MC4 par un conventionnement avec les propriétaires fonciers visés sur l'ensemble des parcelles qui seront sujettes à la mise en place d'une action de conservation. Ceci permettra de pouvoir entrevoir une mise en œuvre réelle et un entretien à long terme garantissant la pérennité des mesures appliquées.

## 1.11. Mesures d'accompagnement et de suivis

Les mesures d'accompagnement visent à rétablir rapidement les **fonctionnalités écologiques** autour du projet. La mesure **MA1** impose une **palette végétale 100 % indigène** (filière *Végétal local*) pour renforcer ressources trophiques, refuges et **corridors végétalisés**.

La mesure **MA2** aménage le bassin de rétention (**80 m<sup>3</sup>**) en **micro-habitat** : pentes douces, volume mort, substrat végétalisé et plantations aquatiques pour favoriser amphibiens, insectes et avifaune. Côté chiroptères, la mesure **MA3** propose la réalisation d'une **étude ciblée** (prospections multi-saisons, endoscopie, ultrasons) des gîtes potentiels ; selon ses résultats, la **MA4** permettra la mise en œuvre de la **protection** de gîtes avérés (conventions, label Refuge) ou des **aménagements dédiés** (niches, briques/poutres) pour maintenir gîte, **trame noire**, chasse et transit.

Le **suivi** assurera l'efficacité et l'ajustement des actions. A cet effet, la mesure **MS1** désigne un **écologue de chantier** chargé de la conformité, de la sensibilisation des équipes, d'audits réguliers et de l'**objectif "zéro mortalité"** (comptes rendus et synthèse à la DREAL). En **exploitation**, **MS2** conduit un **suivi de recolonisation sur 5 ans (n+1 à n+5)** : reprise des plantations, occupation des nichoirs/gîtes, usage du bassin, contrôles faune (oiseaux, chiroptères, herpétofaune) et **maîtrise des EVEC** ; des **mesures correctives** sont proposées si nécessaire pour pérenniser les gains.

## 1.12. Conclusion

**Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.**

En effet, le Conseil départemental des Alpes-Maritimes a largement étayé la notion **d'intérêt public majeur** du projet du projet de reconstruction – démolition du Pont de la Trinité à Puget-Théniers. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

En effet, la recherche du bon état morphologique et hydraulique du cours d'eau a été prépondérante pour les zones d'emprise et les enjeux écologiques ont été évités lorsque cela été possible soit par une mise en défens, soit par un calendrier des travaux adapté.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne portera pas atteintes aux populations locales des espèces concernées. Il ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.**

## 2. Références réglementaires, objet de la demande et aspects méthodologiques

### 2.1. Contexte réglementaire

#### 2.1.1. Références réglementaires des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

Plusieurs dispositions sont prises dans le droit français :

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

#### 2.1.2. Principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° la destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

#### 2.1.3. Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées. La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- La demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment,
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

**Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.**

## 2.2. Présentation du demandeur et de ses prestataires

### Département des Alpes-Maritimes

Maitre d'ouvrage  
147 boulevard du Mercantour  
06200 Nice



### ARCADIS ESG

Maitre d'œuvre  
200-216 rue Raymond Losserand  
75014 Paris



### EODD Ingénieurs Conseils

Bureau d'études environnementale  
Centre Léon Blum  
173 Rue Léon Blum 171  
69100 Villeurbanne



## 2.3. Espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Les mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation étudiées et proposées pour la réalisation des travaux de reconstruction / démolition du pont de la Trinité à Puget-Théniers ne peuvent garantir l'exclusion de tout risque d'impact de destruction d'habitat d'espèces ainsi que des destructions ou perturbation d'individus d'espèces protégées.

Une dérogation est ainsi demandée pour les espèces protégées présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Liste des espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Espèces	Destruction de spécimens	Destruction / altération / dégradation d'habitats de repos ou de reproduction	Perturbation
<b>Oiseaux</b>			
Bergeronnette des ruisseaux	Non	Oui	Oui
Cinacle plongeur	Non	Oui	Oui
<b>Chiroptères</b>			
Murin à moustaches	Oui	Oui	Oui
Murin cryptique	Oui	Oui	Oui
Murin de Daubenton	Oui	Oui	Oui
Barbastelle d'Europe	Oui	Oui	Oui
Noctule de Leisler	Oui	Non	Oui
<b>Faune piscicole</b>			
Truite Fario	Oui	Non	Oui
Barbeau méridional	Oui	Non	Oui
<b>Reptiles</b>			
Couleuvre helvétique	Oui	Non	Oui
Couleuvre vipérine	Oui	Non	Oui
Lézard à deux raies	Oui	Non	Oui
Couleuvre d'esculape	Oui	Non	Oui
<b>Amphibiens</b>			
Crapaud épineux	Oui	Non	Oui

### 3. Justifications au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement

#### 3.1. Justifications des raisons impératives d'intérêt public majeur

Le pont de la Trinité, situé sur la RD 6202 à Puget-Théniers, relie les départements des Alpes-de-Haute-Provence (04) et des Alpes-Maritimes (06).

Le pont existant est un ouvrage maçonné construit en 1884, il est constitué de 3 arches à 5 centres. L'ouvrage présentait à l'origine :

- Une largeur roulable de 4m20 plus un trottoir et parapet en pierres portant la largeur totale à 5m80,
- Et une longueur totale de 82.20 m avec 3 ouvertures 20.50 + 19.95 + 19.70m.

En l'état actuel, les véhicules légers peuvent se croiser sur l'ouvrage mais, la configuration des courbes d'entrée et de sortie rend cette manœuvre délicate et potentiellement dangereuse. Les poids lourds, selon certains témoignages, se croisent déjà sur l'ouvrage mais les largeurs sont limitées tout autant que la capacité portante du pont.

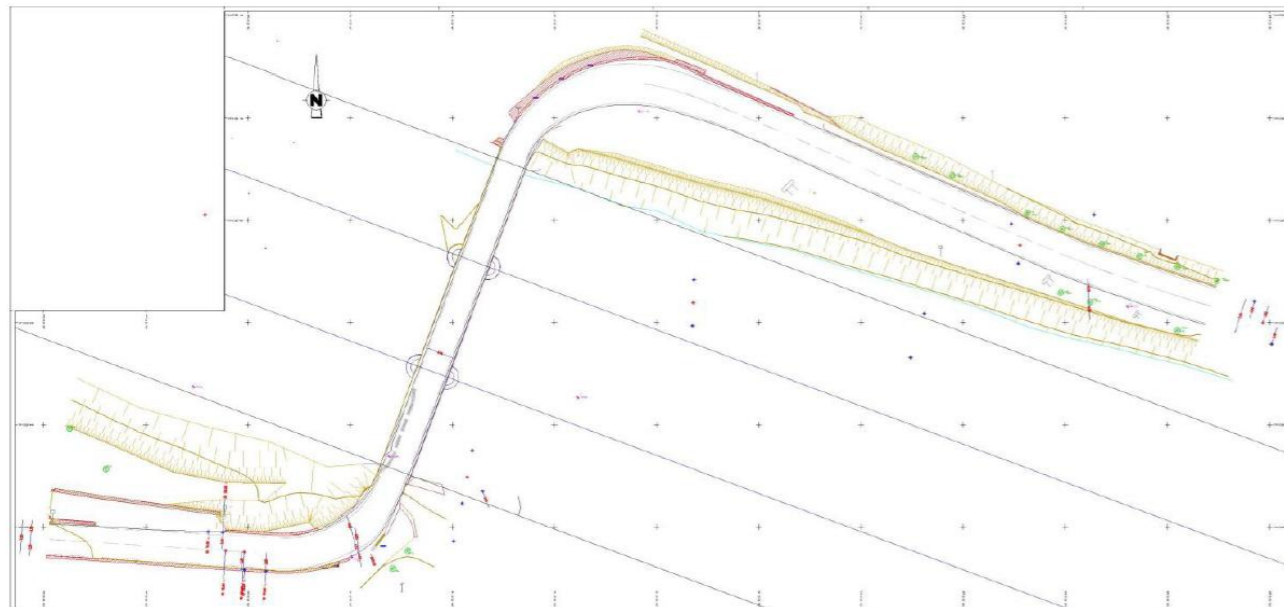


Figure 2 : Tracé actuel

La RD6202 est classée comme route à grande circulation, conformément à l'article L.110-3 du Code de la route et supporte un trafic de 3 000 véhicules/jour, dont 8 % de poids lourds.

Par ailleurs, l'absence d'itinéraires alternatifs aisés et praticables pour les poids lourds renforce la nécessité de maintenir la fonctionnalité de cette infrastructure. Les seules alternatives identifiées sont :

- Par Collongues, via la D2211A, D221 et D911, pour relier Puget-Théniers à Entrevaux. Cet itinéraire est plus long, sinueux et présente des contraintes de gabarit et de temps de parcours.
- Par Saint-Léger, via la D16 et la D316, qui sont des routes étroites, peu adaptées au trafic de camions, avec des temps de trajet rallongés et des risques accrus pour la sécurité routière.

#### 3.1.1. État de l'ouvrage et risques identifiés

Faisant suite au transfert des routes nationales en 2007, l'ouvrage est passé sous la responsabilité du Conseil Départemental des Alpes-Maritimes, et depuis lors, les inspections successives (2004 à 2025) ont révélé une dégradation structurelle préoccupante, mettant en péril la sécurité des usagers et la pérennité de l'ouvrage.

Les désordres observés sur l'ouvrage peuvent être attribués à trois causes principales :

- Surcharges mécaniques : l'augmentation progressive des charges roulantes induit des sollicitations proches des limites admissibles pour certains matériaux constitutifs de l'ouvrage. Cette surcharge mécanique compromet la stabilité structurelle, notamment dans les zones où les marges de sécurité initiales étaient faibles.
- Altération physico-chimique des matériaux : les caractéristiques mécaniques des matériaux ont subi une dégradation notable sous l'effet d'agents physico-chimiques (carbonatation, pénétration de chlorures, cycles gel/dégel, humidité persistante). Cette altération réduit leur capacité à reprendre les efforts, en particulier dans les zones exposées aux infiltrations ou aux agressions atmosphériques.
- Modifications géométriques de l'ouvrage : l'élargissement de la chaussée roulable à 5,80 m, a affaibli les murs tympan et accru les chocs sur les dispositifs de retenue. Ces chocs répétés ont partiellement détruit la corniche.



Figure 3 : Pont actuel

L'ouvrage est sous surveillance normale depuis de nombreuses années (Etat et Département) dans le cadre des politiques d'entretien du patrimoine. Les inspections les plus récentes de 2004, 2010, 2013, 2019 et 2021 sont cohérentes et concluent à un ouvrage malade dont l'état est inquiétant, évolutif et pour lequel de lourds travaux de remise à niveau sont nécessaires et urgents.

Les visites subaquatiques ne font pas ressortir d'évolution majeure de la fondation mais insistent sur la dégradation continue des maçonneries de l'avant bec (partie servant à faciliter l'écoulement des eaux comme une étrave de bateau).

Ces inspections ont été complétées par des visites ponctuelles en urgence suite à des accidents survenus en 2011, 2012, 2013, 2014, 2018, 2023, 2024. La sécurité structurelle de l'ouvrage est atteinte comme le laisse voir les observations et analyses des désordres de l'ouvrage. De plus, le niveau de sécurité pour les usagers de la route est fortement diminué et le nombre des accidents est inquiétant.

### 3.1.2. Études réalisées sur l'état de l'ouvrage

Afin de compléter le diagnostic de l'état de l'ouvrage, des modélisations numériques ont été menées en parallèle de l'analyse des désordres relevés lors des inspections. Ces simulations ont permis d'évaluer le comportement structurel de l'ouvrage et son évolution dans le temps, en tenant compte de différents cas de chargement.

Les résultats montrent que, dans son état actuel, la voûte pourrait supporter les charges prévues par les anciens règlements, à condition qu'un seul convoi circule à la fois.

En revanche, l'application des normes actuelles (plus représentatives des sollicitations réelles) ou la volonté de permettre le croisement de poids lourds conduit à dépasser les capacités portantes de la structure.

Les modélisations confirment ainsi que l'ouvrage ne peut plus garantir la sécurité des usagers, notamment en cas de croisement de véhicules lourds. L'augmentation des charges roulantes, combinée au vieillissement des matériaux, a considérablement réduit la marge de sécurité. Sans intervention, il est probable qu'à court ou moyen terme, même les sollicitations courantes ne puissent plus être supportées.

Concernant les murs tympans, ceux-ci n'ont pas été conçus pour reprendre des charges verticales. Les élargissements successifs de la chaussée ont engendré des efforts parasites de compression dans les pierres, dont certaines ont atteint leur limite de résistance.

De plus, l'augmentation de la largeur roulable a déplacé la poussée horizontale vers la chaussée, c'est-à-dire vers des zones de moindre épaisseur (le mur tympan étant plus épais côté voûte et plus fin côté chaussée). Les bombements observés sont caractéristiques de ce type de désordre.

Enfin, dans les zones soumises au déverglaçage, les produits utilisés ont altéré les joints, et localement, la maçonnerie elle-même.

### 3.1.3. Bilan de l'utilité publique de l'opération

La reconstruction du pont sur un tracé optimisé répond aux critères d'intérêt public majeur :

#### Justifications techniques et sécuritaires :

- Dégradation structurelle : Le pont présente des signes de fatigue, corrosion, fissures ou affaissement mettant en danger la sécurité des usagers ;
- Non-conformité aux normes actuelles : L'ouvrage ne respecte plus les normes de sécurité vis-à-vis de la protection des usagers (garde-corps) ;
- Insuffisance fonctionnelle : Le pont ne permet plus de répondre aux besoins actuels (gabarit insuffisant, largeur trop faible, non croisement des poids lourds, absence de voie piétonne ou cyclable) ;
- Sécurité des usagers : réduction du risque d'accidents, amélioration du croisement des véhicules, sécurisation des déplacements des modes actifs.

#### Justifications liées à la mobilité et à l'accessibilité :

- Continuité territoriale : Le pont est un axe vital pour le trafic routier entre le département des Alpes Maritimes (06) et celui des Alpes de Haute Provence (04) ;
- Amélioration de la fluidité du trafic : La modification du profil en travers et l'élargissement du tablier permet de fluidifier le trafic ;
- Adaptation aux nouveaux modes de transport : Intégration d'une piste cyclable pour assurer la continuité cyclable sur la RD6202 et vers le département 04.

#### Justifications environnementales :

- Protection des milieux naturels : La reconstruction d'un ouvrage sans piles en cours d'eau permet de limiter les impacts sur les cours d'eau et d'améliorer sa transparence hydraulique ;
- Adaptation au changement climatique : Meilleure résilience face aux crues, inondations ou événements extrêmes.

#### Justifications sociales et territoriales :

- Sécurité des usagers : Réduction des risques d'accidents ou d'effondrement ;
- Lien social et territorial : Maintien ou renforcement du lien entre les deux communes de Puget-Théniers (06) et d'Entrevaux (04) et entre les 2 départements ;
- Accessibilité universelle : Prise en compte des personnes à mobilité réduite (PMR).

## 3.2. Justification de l'absence de solutions alternatives

Dans le cadre de l'amélioration des conditions de sécurité et d'exploitation, deux scénarios d'intervention ont été étudiés, chacun impliquant des modifications plus ou moins significatives de l'environnement immédiat de l'ouvrage :

- Renforcement de l'ouvrage existant, avec adaptation locale du profil ;
- Remplacement de l'ouvrage.

Ces scénarios ont été retranscrits en 4 variantes.

Par ailleurs, il est à noter l'absence d'itinéraires alternatifs aisés et praticables pour les poids lourds renforce la nécessité de maintenir la fonctionnalité de cette infrastructure. Les seules alternatives identifiées sont :

- Par Collongues, via la D2211A, D221 et D911, pour relier Puget-Théniers à Entrevaux. Cet itinéraire est plus long, sinueux et présente des contraintes de gabarit et de temps de parcours.
- Par Saint-Léger, via la D16 et la D316, qui sont des routes étroites, peu adaptées au trafic de camions, avec des temps de trajet rallongés et des risques accrus pour la sécurité routière.

### 3.2.1. Renforcement de l'ouvrage existant

#### 3.2.1.1. Variante 1 : Renforcement des voûtes sans modification du profil en travers

Ce scénario consiste à renforcer l'ouvrage existant sans modifier son profil en travers. Les calculs et modélisations réalisés, ainsi que les désordres observés sur l'ouvrage, montrent que tout élargissement serait impossible sans un renforcement préalable de la voûte et une reprise intégrale des murs tympans.

Cette solution ne permet aucun gain en termes d'exploitation : absence de trottoir, de piste cyclable, aucune amélioration des conditions de croisement, ni de l'accès à l'ouvrage, qui conserve un angle d'entrée à 90 mètres linéaires.

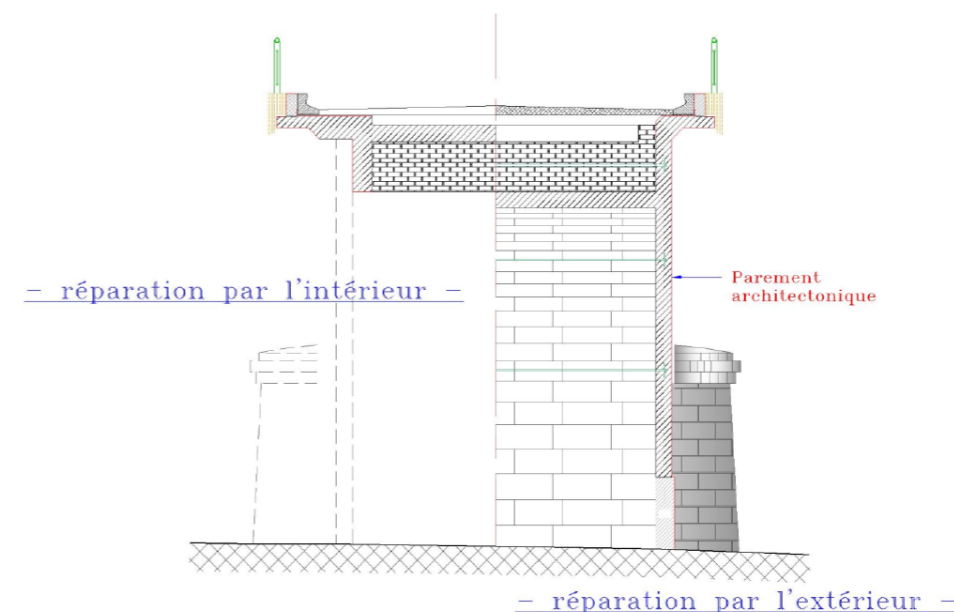


Figure 4 : Coupe type de renforcement de l'ouvrage extérieur ou intérieur

### 3.2.1.2. Variante 2 : Élargissement du profil en travers

Compte tenu des enjeux de sécurité, l'élargissement du profil en travers doit atteindre une largeur minimale de 7 mètres. Deux options sont envisagées : l'une avec trottoir, l'autre sans. Dans les deux cas, la mise en œuvre d'une dalle sur l'ensemble de l'ouvrage est nécessaire, reposant sur le remplissage existant et reportant les efforts sur les piles. Cette solution implique également une modification des avant-becs, avec des incertitudes persistantes quant à la nature et à la capacité des fondations des piles.

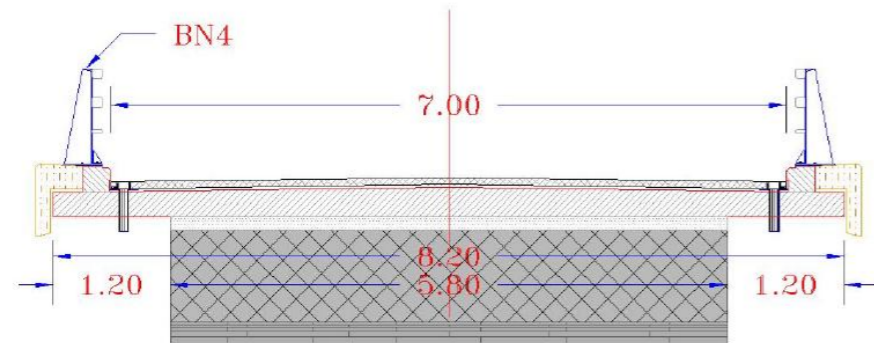


Figure 5 Coupe type avec profil BN4

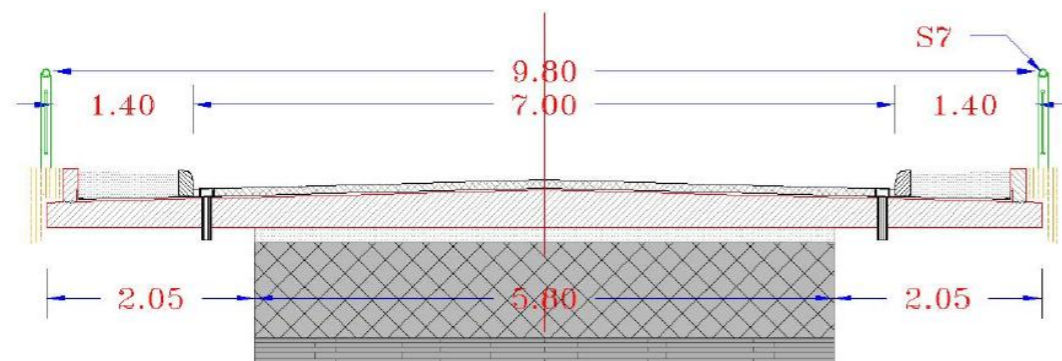


Figure 6 : Coupe type avec profil trottoir et garde-corps

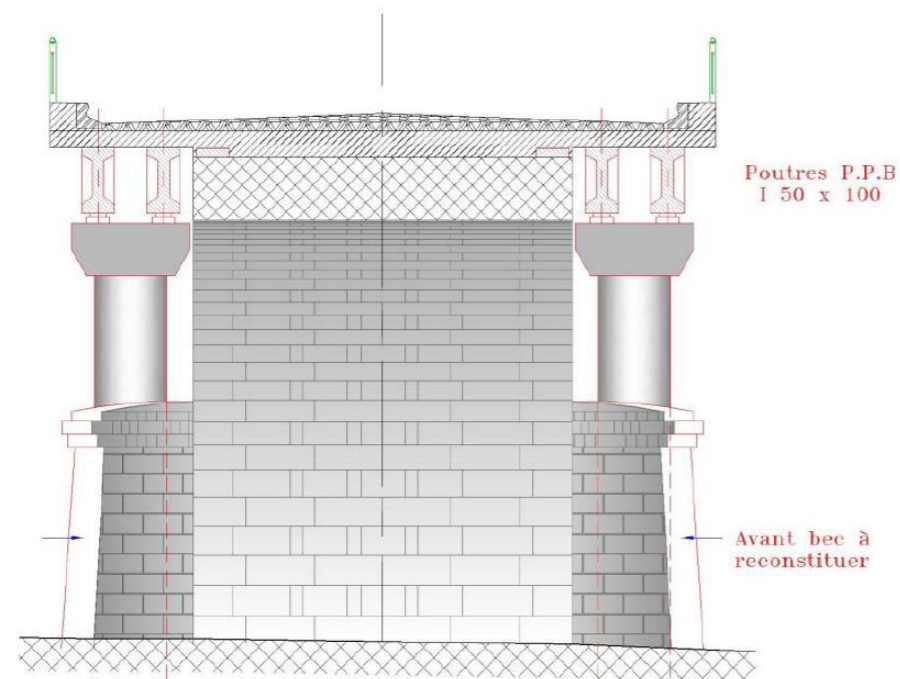


Figure 7 : Coupe type de renforcement de l'ouvrage en utilisant les piles

L'élargissement présente l'avantage de ne pas nécessiter de travaux annexes sur les virages d'entrée et de sortie. Toutefois, la purge de la voûte existante constitue une opération délicate, en raison de sa géométrie particulière, susceptible d'engendrer des instabilités locales.

Certaines phases du chantier nécessitent une interruption totale de la circulation, estimée entre 3 et 4 mois. En raison du risque de crue du fleuve Var, la mise en place d'un gué fusible est indispensable pour assurer une liaison temporaire entre les deux départements. Ce dispositif provisoire a un impact environnemental significatif et doit probablement faire l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau, ainsi que d'une étude d'impact environnemental.

La solution de renforcement de l'ouvrage existant n'a pas été retenue, car elle n'apporte pas d'amélioration significative aux conditions de circulation des usagers. Le tracé en plan demeure inchangé, et seul le profil en travers est modifié, sans création de trottoir ni de piste cyclable, ni amélioration des conditions de croisement ou d'accès.

Par ailleurs, la durabilité de l'ouvrage reste fortement conditionnée par l'évolution du squelette en maçonnerie, dont le comportement à long terme présente des incertitudes structurelles. Ces limites techniques et fonctionnelles ne permettent pas de répondre aux enjeux actuels de sécurité, de confort et de pérennité. De plus certaines phases du chantier entraîneront une interruption totale de la circulation pendant plusieurs mois et la mise en place du gué fusible aura un impact environnemental notable nécessitant des autorisations réglementaires.

L'état actuel du pont ne permet pas d'envisager sa conservation, même pour un usage dédié aux modes actifs (sauf à entreprendre des travaux conséquents de confortement mentionnés dans la variante 1.1 supra). Sa démolition est donc inévitable pour améliorer la transparence hydraulique.

### 3.2.2. Remplacement de l'ouvrage existant par un ouvrage neuf

#### 3.2.2.1. Variante 3 : Recherches de solutions alternatives d'implantation

Une réflexion a été menée concernant le déplacement de l'ouvrage en amont, en suivant la ligne des Chemins de Fer de Provence. Cette solution permet de réaliser un ouvrage avec des courbes d'accès beaucoup plus sécurisées. De plus, l'ouvrage est à cheval sur deux départements, ce qui permet un partage des coûts de réalisation.

Toutefois, cette option a été abandonnée en raison de l'impact environnemental majeur qu'aurait engendré le prolongement de la chaussée sur environ 300 mètres linéaires en rive gauche du Var.

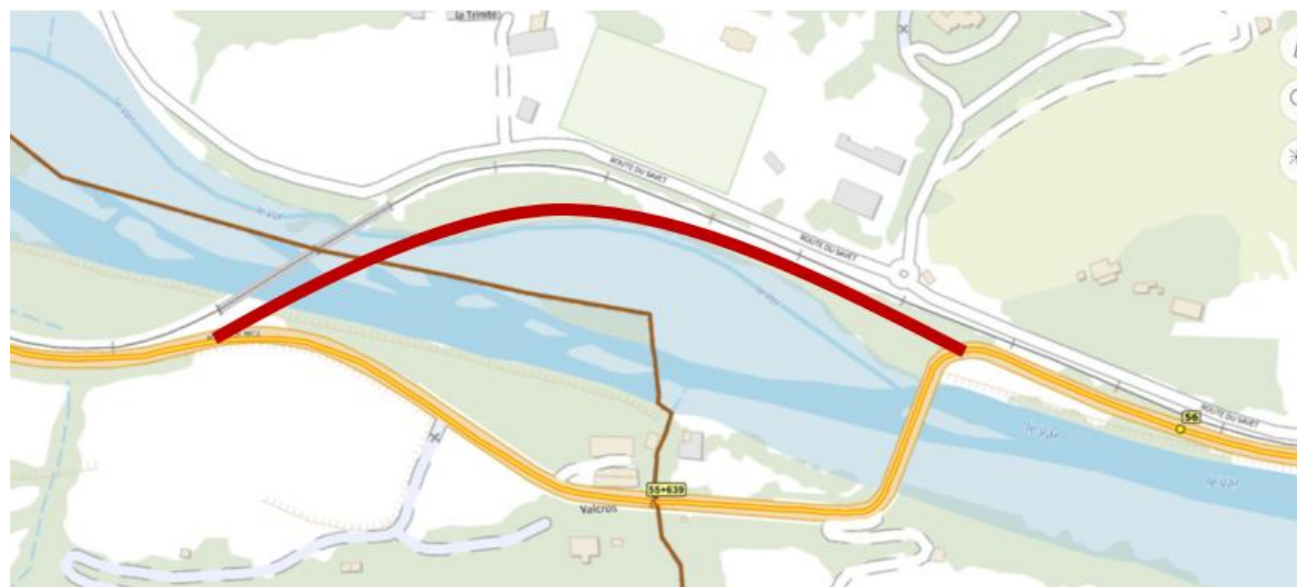


Figure 8 : itinéraire alternatif le long des chemins de fer de Provence

Il n'existe pas d'autre site accessible à proximité par une route existante ou à des coûts économiquement et environnementalement acceptables.

### 3.2.2.2. Variante 4 : Remplacement de l'ouvrage sans changement d'implantation

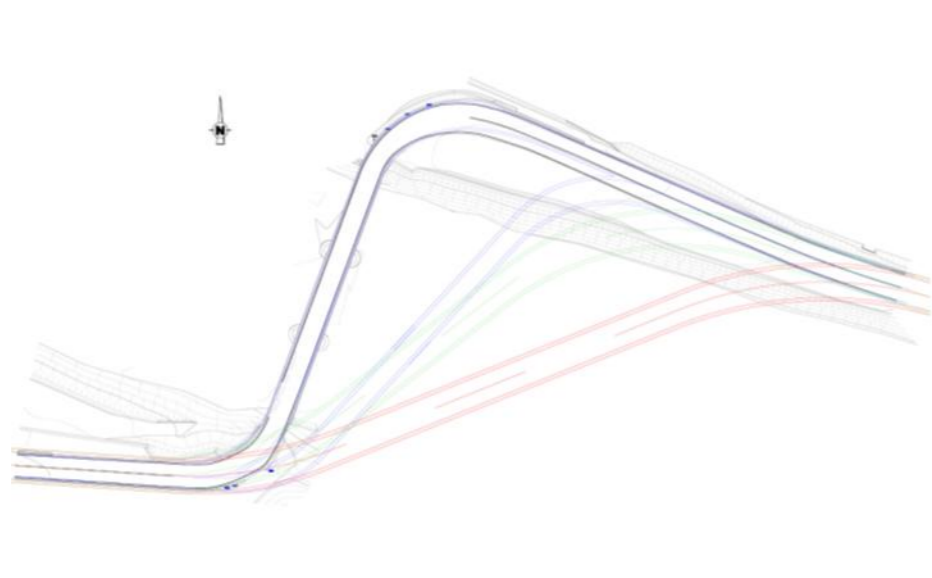


Figure 9 : Esquisses de solutions envisagées

Plusieurs solutions ont été envisagées :

- Variante 4.1 : Remplacement du tablier du pont en conservant les culées et les piles

Cette solution consiste à démolir l'ouvrage existant en maçonnerie, tout en conservant les fondations des piles, sous réserve de leur capacité à reprendre les descentes de charges induites par le nouvel ouvrage. Le tracé en plan est modifié aux extrémités, avec l'introduction de rayons de courbure d'au moins 50 mètres, améliorant ainsi la sécurité et la lisibilité du parcours pour les usagers.

Afin de compenser les insuffisances structurelles de la voûte existante, la mise en œuvre d'une dalle générale s'impose, reposant sur des appuis en rives amont et aval. Cette configuration permet une répartition optimisée des charges et une meilleure adaptation aux contraintes géotechniques du site.

Bien que cette solution soit potentiellement la moins contraignante en termes de travaux de superstructure, elle repose sur des hypothèses de résistance des fondations existantes, qui devront être confirmées par des investigations complémentaires. Le retour d'expérience sur des ouvrages similaires à proximité (notamment le pont Brouchier : pont à haubans à Puget-Théniers) suggère que le sous-sol pourrait nécessiter des renforcements, voire la mise en œuvre de fondations profondes de type pieux.

Cette solution n'apporte pas d'amélioration significative du tracé pour les usagers. Par ailleurs, la réalisation d'un gué fusible s'avère indispensable, afin de maintenir une liaison temporaire entre les deux départements durant les travaux, ce qui engendrera des impacts environnementaux notables, comparables à ceux induits par la solution 1 (3.2.1.1). La transparence hydraulique n'est pas modifiée, les piles étant maintenues en cours d'eau.

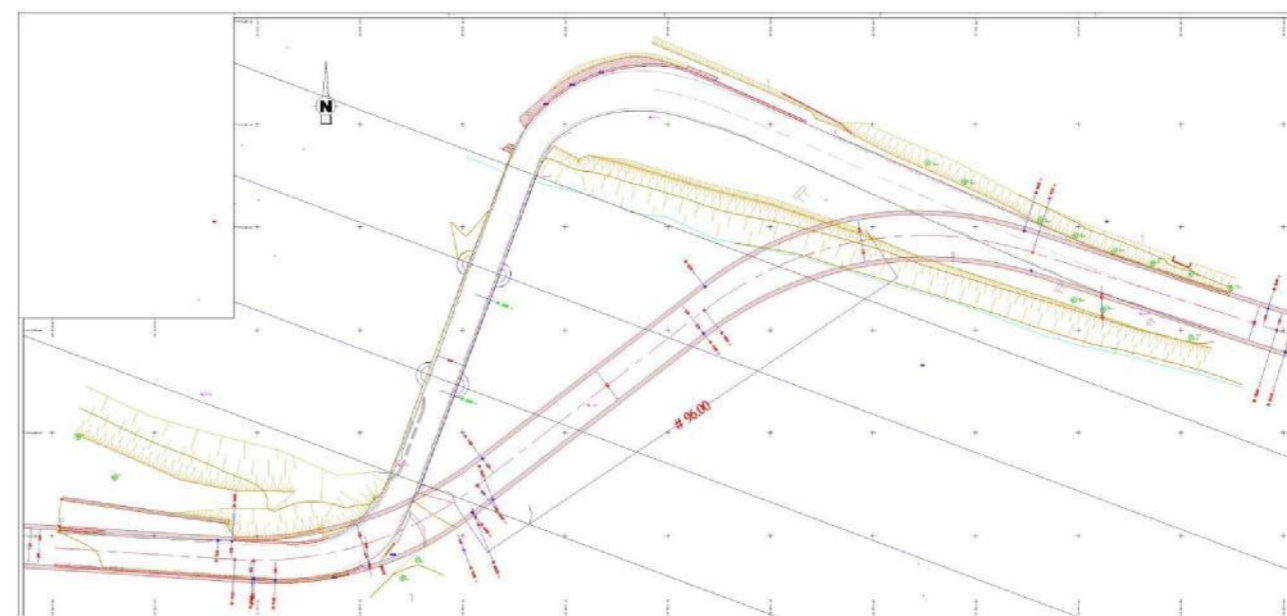
En raison de ces contraintes techniques et environnementales, la solution de remplacement de l'ouvrage en site propre n'a pas été retenue.

- Variante 4.2 : Construction d'un nouvel ouvrage sur un tracé optimisé

Cette option consiste en la réalisation d'un ouvrage entièrement neuf, sur un tracé modifié permettant une amélioration des conditions de sécurité et d'exploitation.

Plusieurs variantes ont été étudiées dans ce cadre le tracé de l'ouvrage varie entre 90 et 120 mètres linéaires en conservant l'emplacement actuel de la culée en rive droite.

Pour chacune de ces variantes, des configurations avec ou sans piles en cours d'eau ont été analysées, en tenant compte des contraintes hydrauliques, géotechniques et environnementales.



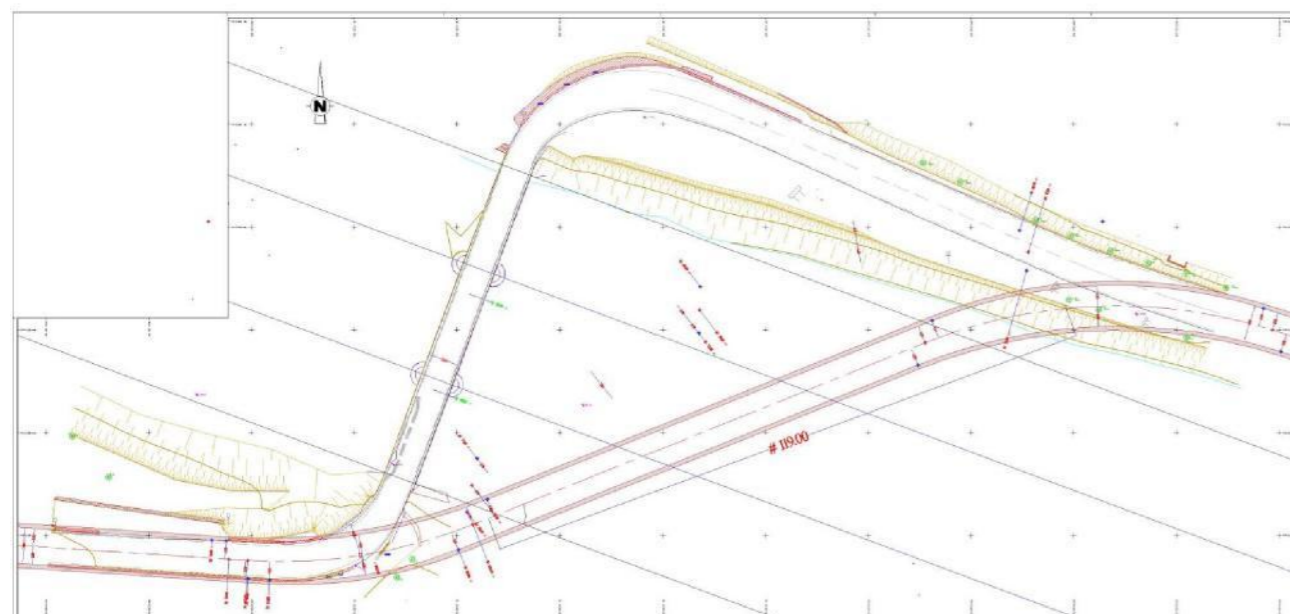


Figure 10 : Variantes de tracés

### 3.2.3. Solution retenue

La solution retenue est un ouvrage de 110 m avec un tablier plus large afin de permettre le croisement des Poids-Lourds.

Elle améliore ainsi :

- Le tracé routier avec l'agrandissement des courbes de la route départementale,
- Le gabarit hydraulique, puisque l'ouvrage est prévu sans appui central dans le Var
- Intègre une piste cyclable sécurisée de 3 m de large pour les vélos, qui se connectera à l'amont à l'aval à des aménagements cyclables en projet à court terme (itinéraire cyclable d'intérêt régional V865).

Cette solution s'impose donc comme la plus pertinente, tant sur le plan technique (capacité portante, durabilité) que sur le plan sécuritaire (tracé optimisé, dispositifs de retenue conformes aux normes en vigueur).



Figure 11 : Schéma de la solution retenue

La solution retenue – construction d'un nouvel ouvrage sur un tracé optimisé – est la seule à répondre pleinement aux enjeux de sécurité, de durabilité et d'exploitation. En ce sens, c'est une opération d'intérêt général, qui constitue une raison impérieuse d'intérêt public majeur, justifiant une éventuelle dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.

Un bilan coût/avantages des améliorations apportées par le projet de reconstruction et de démolition du pont de la Trinité sur la RD 6202 à Puget-Théniers doit être apprécié au regard de son coût, non seulement financier mais également en termes d'environnement, d'atteinte à la propriété privée.

Si le projet de reconstruction et de démolition du pont de la Trinité a des impacts non négligeables sur l'environnement naturel et humain, ceux-ci restent limités ou entièrement évités ou compensés tant au stade des travaux qu'au stade de l'exploitation.

Tableau 3 : Analyse multicritères des variantes du projet envisagées

		Faisabilité technique	Qualité d'usage	Durabilité de la réparation	Délais de réalisation	Foncier	Coût	Impact environnemental	Impact sur la transparence hydraulique
Renforcement de l'ouvrage existant	<b>Variante 1: Renforcement des voutes sans modification du profil en travers</b>	Faisable	Faible : absence d'amélioration du croisement des poids lourds, angles d'accès toujours à 90°, pas de trottoir ni de piste cyclable	Durabilité incertaine en raison du vieillissement des fondations et de la maçonnerie.	2-3 ans ( y compris délais pour étude d'impact et autorisation loi sur l'eau)	Pas d'impact	Modéré	Elevé, lié à la mise en œuvre d'un gué fusible dans le lit du Var, indispensable pour assurer la continuité de la circulation durant les travaux.	Pas d'amélioration de la transparence hydraulique
	<b>Variante 2: Elargissement du Profil en travers</b>	Possible mais complexe, conditionnée au renforcement préalable de la structure du pont	Légère amélioration : croisement des poids lourds facilité, possibilité d'intégrer un trottoir, mais angles d'accès inchangés et toujours contraints	Durabilité incertaine en raison du vieillissement des fondations et de la maçonnerie.	2-3 ans ( y compris délais pour étude d'impact et autorisation loi sur l'eau)	Pas d'impact	Modéré	Elevé, lié à la mise en œuvre d'un gué fusible dans le lit du Var, indispensable pour assurer la continuité de la circulation durant les travaux.	Pas d'amélioration de la transparence hydraulique

<b>Variante 3: Solutions alternatives d'implantation</b>		Possible, ouvrage neuf mais nécessitant la réalisation d'environ 300 mètres linéaires de chaussée en contrebas de la digue en rive gauche du Var	Bonne : ouvrage neuf avec des angles d'accès moins contraints et possibilité d'intégrer les mobilités actives	Bonne, nouvel ouvrage	4-5 ans ( y compris délais pour étude d'impact et autorisation loi sur l'eau)	Impact important en rive gauche	Très élevé	Elevé, lié à la création de 300 ml de chaussée sur la digue du Var (rive gauche), au débroussaillage des deux rives, et à des interventions ponctuelles dans le lit mineur.	Si ouvrage sans piles amélioration de la transparence hydraulique
<b>Remplacement de l'ouvrage sans changement d'implantation</b>	<b>Variante 4.1: Remplacement du tablier du pont en conservant les culées et les piles</b>	Possible, à condition de confirmer la capacité des fondations à reprendre les charges du nouvel ouvrage	Légère amélioration : angles d'accès légèrement corrigés, meilleur croisement des poids lourds, et possibilité d'intégrer des trottoirs	Durabilité incertaine en raison du vieillissement des fondations et de la maçonnerie des piles	2-3 ans ( y compris délais pour étude d'impact et autorisation loi sur l'eau)	Pas d'impact	Elevé	Elevé, lié à la mise en œuvre d'un gué fusible dans le lit du Var, indispensable pour assurer la continuité de la circulation durant les travaux.	Pas d'amélioration de la transparence hydraulique
	<b>Variante 4.2: Construction d'un nouvel ouvrage sur un tracé optimisé</b>	Très bonne, ouvrage neuf	Bonne : ouvrage neuf avec des angles d'accès moins contraints et possibilité d'intégrer les mobilités actives	Bonne, nouvel ouvrage	4-5 ans ( y compris délais pour étude d'impact et autorisation loi sur l'eau)	Impact sur le riverain en rive droite.	Elevé	Moyen, limité à des interventions ponctuelles dans le lit mineur et à des opérations de débroussaillage en rive droite.	Si ouvrage sans piles amélioration de la transparence hydraulique

### 3.3. Justification du maintien des populations d'espèces concernées par la demande de dérogation

Sur la base des enjeux représentés par chacune des espèces protégées et de l'analyse des impacts résiduels du projet sur ces espèces, un panel de mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont définies pour s'assurer que le projet garantisse le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations locales de ces espèces dans leur aire de répartition naturelle.

Dans le cadre réglementaire, et conformément aux articles L.411-1 et suivants du Code de l'environnement, ce projet peut générer des incidences sur certaines espèces protégées et leurs habitats. C'est pourquoi il s'accompagne d'une démarche spécifique d'évaluation et de prise en compte de la biodiversité, intégrant la séquence Éviter – Réduire – Compenser. La demande de dérogation espèces protégées vise ainsi à démontrer :

- **l'intérêt public majeur** du projet, lié à la sécurité des usagers, à la continuité des échanges et au développement socio-économique du territoire ;
- **l'absence de solution alternative satisfaisante**, la réhabilitation de l'ouvrage existant ne permettant pas de répondre aux exigences de sécurité, de gabarit hydraulique ni aux normes de circulation actuelles ;
- **le maintien dans un état de conservation favorable des populations concernées**, grâce à la mise en œuvre de mesures adaptées, fondées sur des inventaires écologiques détaillés et un suivi pérenne.

Le projet s'inscrit ainsi dans une logique d'intérêt général, conciliant aménagement du territoire, sécurité publique et préservation de la biodiversité, conformément aux exigences réglementaires.

## 4. Présentation et justification du projet

### 4.1. Introduction

D'après un diagnostic de SOCOTEC réalisé depuis 2012, le pont de la Trinité existant est en très mauvais état nécessitant d'importants travaux de réparation et une mise en conformité des dispositifs de retenue. En raison de sa situation géographique sur un axe très fréquenté entre deux départements, du type de travaux et des problèmes de sécurité et de gabarit, il est nécessaire d'élargir cet ouvrage. C'est pourquoi, afin d'améliorer le flux de circulation, le Département des Alpes-Maritimes porte le projet de construction d'un nouveau pont en aval immédiat du pont actuel.

Dans le cadre de sa mission de maîtrise d'œuvre (marché de conception/réalisation), ARCADIS ESG accompagne ainsi le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes (CD06) pour les travaux de reconstruction – démolition du pont de la Trinité – RD6202 sur la commune de Puget-Théniers.

Dans le cadre du projet envisagé, certaines interventions sont susceptibles d'entraîner des incidences sur des espèces animales et/ou végétales bénéficiant d'une protection réglementaire au titre des articles L.411-1 et suivants du Code de l'environnement.

Conformément aux dispositions légales, toute action susceptible de porter atteinte à ces espèces (destruction d'individus, altération ou destruction de leurs habitats, perturbation intentionnelle) doit faire l'objet d'une demande de dérogation.

Le présent dossier vise ainsi à démontrer la nécessité du projet, à expliciter les mesures envisagées pour éviter, réduire et, le cas échéant, compenser ses impacts, ainsi qu'à apporter les éléments permettant d'évaluer la compatibilité du projet avec les exigences de préservation de la biodiversité et l'intérêt général.

## 4.2. Localisation du projet

L'aire d'étude est localisée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, sur la commune de Puget-Théniers (06).

La zone d'étude se trouve dans la moyenne vallée du Var, caractérisée par des alluvions quaternaires, des versants abrupts et fortement boisés.

Elle couvre une superficie de 2,5 hectares d'habitats naturels et semi-naturels, situés près du pont de la Trinité, sur la commune de Puget-Théniers (06), ainsi que la route départementale qui le traverse.

Cette zone, à une altitude moyenne de 415 m, est centrée sur le lit moyen du Var et ses dépôts alluviaux, ainsi qu'un court tronçon d'un affluent rive droite, le ravin de Valcros.



Figure 12 : Localisation du site de projet à l'échelle départementale et communale



Figure 13 : Localisation du site de projet à l'échelle cadastrale

## 4.3. Description technique du projet

### 4.3.1. Pont existant

Le pont existant est un ouvrage maçonné construit en 1884 permettant de traverser le Var (X : 1011082.71 m, Y : 6324617.58 m ; X : 1011160.79 m, Y : 6324706.46 m).

Il est constitué de 3 voutes ellipsoïdales de longueur allant de 19,70 à 20,50 m pour une longueur totale de 82,20 m et une hauteur allant de 5,5 m à 6,5 m. La largeur de cet ouvrage est de 5,88 m fondé sur 2 piles centrales dans le lit mineur du Var.

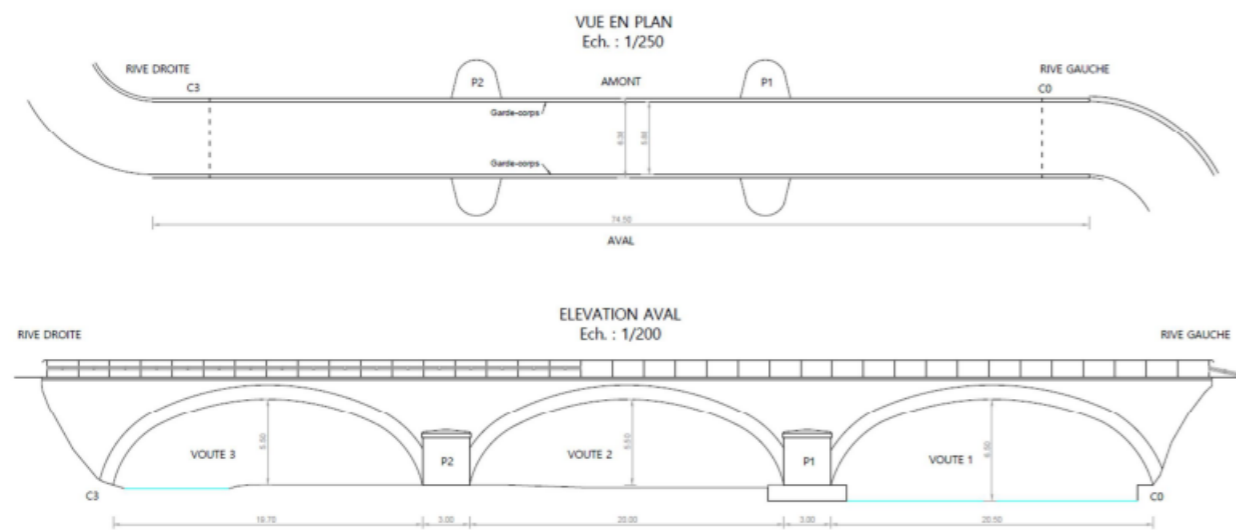


Figure 14 : Vue en plan et élévation aval du pont de la Trinité existant (source : Arcadis)

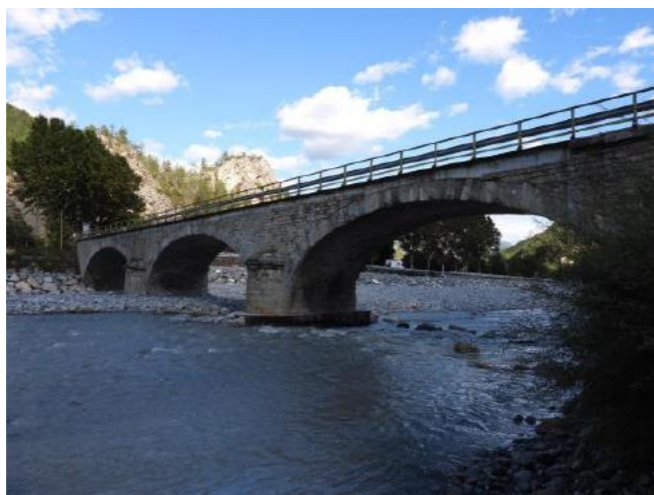


Figure 15 : Pont de la Trinité existant

L'ouvrage est sous surveillance normale depuis de nombreuses années (Etat et Département) dans le cadre des politiques d'entretien du patrimoine. Les inspections les plus récentes de 2004, 2010, 2013, 2019 et 2021 sont cohérentes et concluent à un ouvrage malade dont l'état est inquiétant, évolutif et pour lequel de lourds travaux de remise à niveau sont nécessaires et urgents.

Afin d'améliorer le flux de circulation, le Département des Alpes-Maritimes porte le projet de construction d'un nouveau pont en aval immédiat du pont actuel.

#### 4.3.2. Pont projeté

##### 4.3.2.1. Description de l'ouvrage

L'ouvrage d'art projeté est constitué d'une unique travée d'environ 97 m de longueur développée pour une longueur totale d'environ 110 m. Il est en forme de S.

L'approche architecturale a été développée en cohérence et en interface constante avec les autres points clés de la conception (structure, hydraulique, environnement, économie, mise en œuvre, durabilité...). La composition globale finale apparaît comme équilibrée sur le site avec une intégration à la fois naturelle et unique. Cet ensemble cohérent et architecturalement identitaire apportera au lieu une nouvelle attractivité et une nouvelle centralité tout en garantissant une perception douce et agréable pour les usagers.

L'ouvrage retenu comporte les principaux éléments structuraux suivants :

- Un arc de 20 m de hauteur au-dessus de la chaussée de la future RD6202. Cet arc d'une portée de 78.5 m franchit la RD6202 en travers afin de supporter le tablier au-dessus du Var en partie centrale du tablier.



Figure 16 : Perspectives de la solution d'ouvrage retenue

- Un tablier quadri-poutres mixte relié à l'arc en son centre par 7 paires de suspentes et reposant sur des culées sur chaque rive du Var.

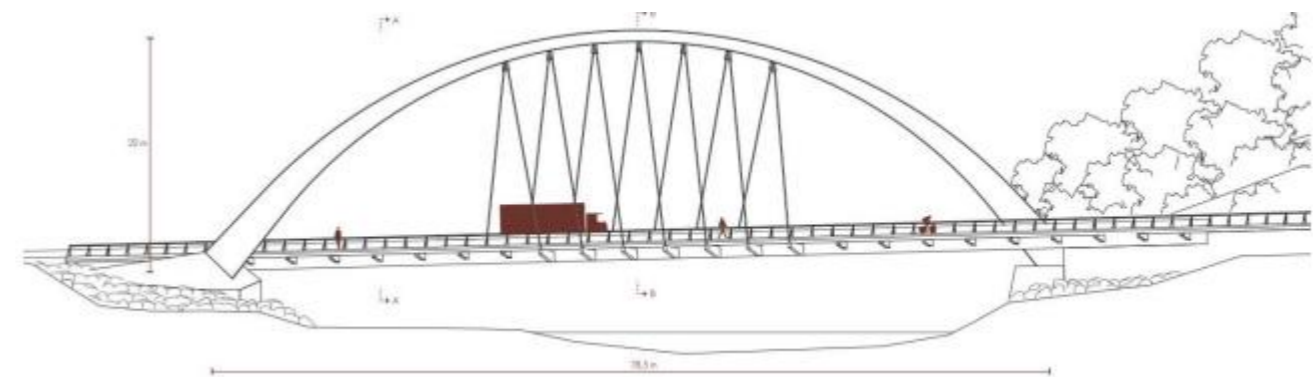


Figure 17 : Schéma de principe de l'ouvrage en élévation

À la fin des travaux le pont actuel sera démolé, au profit du nouvel ouvrage de franchissement.

#### 4.3.2.2. Interfaces avec digue et berge

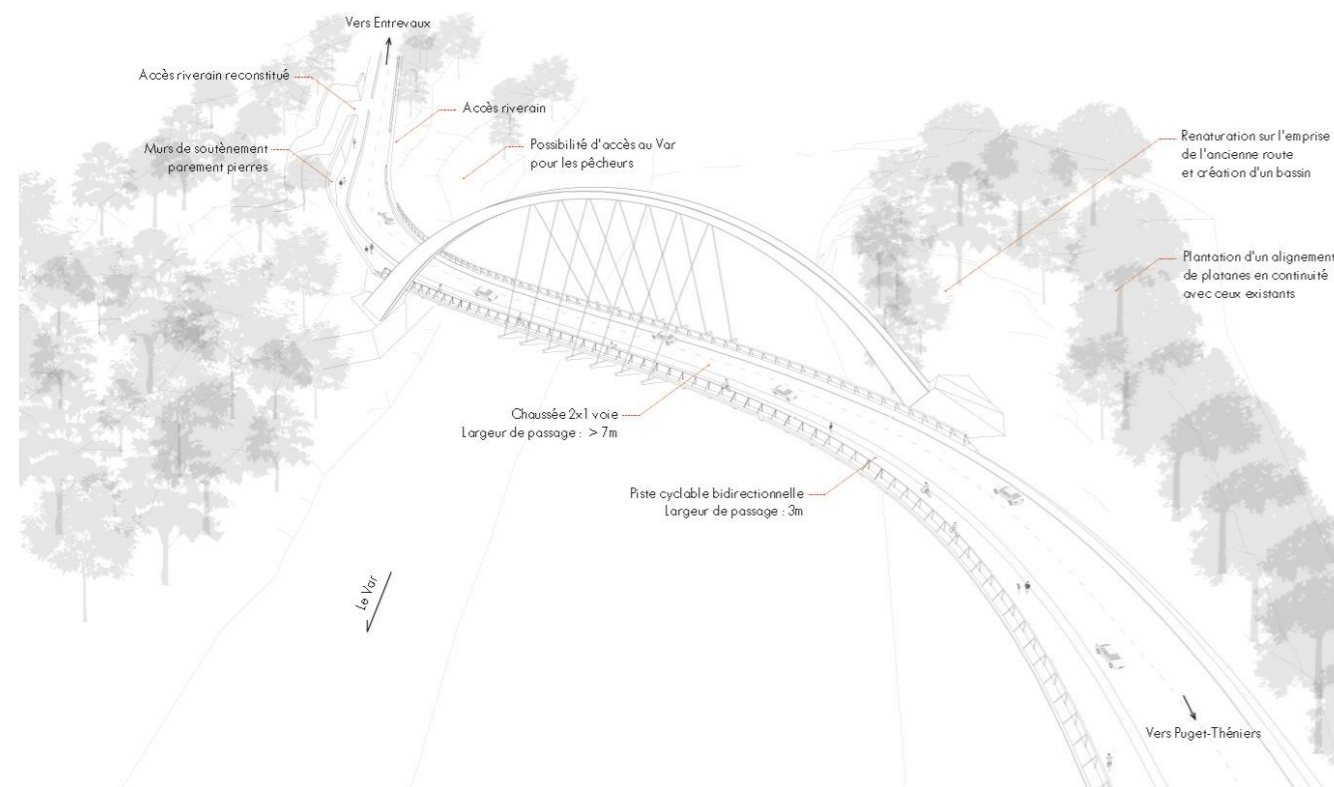
En rive gauche la digue Puget-Théniers Village sera démontée ponctuellement pour permettre la réalisation de la culée avec ses pieux. Une fois la culée réalisée, des enrochements seront remis en place à l'avant de la culée afin de reconstituer le profil actuel de la digue.

En rive droite, son parement avant a été aligné avec la voûte de l'ouvrage en maçonnerie actuel afin de ne pas empiéter dans le lit du Var. Des enrochements sont ensuite positionnés pour former un sabot à l'avant de la culée afin d'éviter les affouillements.

##### a. Traitement des appuis contre les chocs de matériaux charriés

Les culées en béton seront protégées par des enrochements bétonnés en rive droite et en rive gauche. Ces enrochements seront dimensionnés selon le cahier des charges « SMIAGE ». Les enrochements proviendront de la carrière de roche massive de Braux située à une vingtaine de kilomètres. Ces enrochements disposent des caractéristiques techniques nécessaires à la protection de berge (non gélif, dureté) et sont de couleur et aspect identique aux matériaux déjà présent sur le site.

Ces travaux ont été portés à connaissance de la DDTM06 (dossier PAC à la DREAL en juin 2025). Ces derniers ont été validés par le SMIAGE qui a la charge par la suite de mettre à jour son étude de dangers sur la base dudit PAC.



## 4.4. Modalités de réalisation des travaux

### 4.4.1. Description sommaire des travaux à réaliser

#### 4.4.1.1. Construction du nouvel ouvrage

Les travaux du pont de la Trinité tiennent compte des contraintes suivantes :

- Hydraulique : présence du Var, dont le régime d'écoulement est torrentiel ;
- Fréquentation : présence de la RD6202, dont l'exploitation doit être impactée au minimum ;
- Accessibilité : limitation des dimensions des colis à acheminer sur site, vis-à-vis du tracé.

Les principes suivants de mise en œuvre de l'ouvrage ont été retenus :

- Montage du tablier sur palées provisoires en deux phases ;
- Lançage de la première phase d'assemblage du tablier ;
- Pré-assemblage des arcs sur la plateforme de berge en rive gauche en 3 éléments ;
- Mise en place des arcs sur palées provisoires ;
- Mises en place sur la charpente du tablier à l'aide d'une grue à chenilles, installée sur la plateforme dans le fleuve, durant 1 semaine (+1 semaine de mobilisation/démobilisation de la grue).

#### 4.4.1.2. Déconstruction de l'ancien ouvrage

L'ouvrage existant permettant le franchissement du Var pour la route départementale 6202 sera intégralement déconstruit après la mise en service du nouvel ouvrage, afin de ne pas entraver la transparence hydraulique assurée par le nouvel ouvrage. Cet ouvrage de 82 mètres linéaires a été construit en 1884.

Il est constitué de trois voutes elliptiques d'ouverture de 20 m en maçonnerie pierres et dispose d'une largeur hors tout de 6.35 m.

Les travaux de déconstruction seront réalisés par des moyens mécaniques traditionnels (pelle à chenilles 25 Tonnes principalement) sur 4 phases :

- Démolition de la partie centrale et de la partie en rive gauche ;
- Basculement du Var ;
- Démolition de la partie en rive droite ;
- Remise en état du lit du fleuve.

Les déblais seront évacués en centre de recyclage à l'avancement de la déconstruction. En rive droite, les pierres issues de la déconstruction des restanques habilleront en partie les murs de soutènements.

Les fondations de l'ouvrage existant seront arrasées à 1m de profondeur sous le TN.

Le fleuve Var qui utilise généralement la voute en rive droite pour son écoulement hors période de crue sera détourné une fois afin de réaliser les travaux de déconstruction. Les accès nécessaires aux travaux de déconstruction seront les mêmes que les accès nécessaires à la réalisation du nouvel ouvrage.

Le lit du fleuve sera remis en état en fin d'opération de déconstruction.

### 4.4.2. Emprises temporaires du chantier

Les principales installations de chantier sont situées en rive gauche. Il s'agit :

- Base vie et zones de stockage matériel : 1 332 m<sup>2</sup> ;
- Plateformes submersibles : 1 960 m<sup>2</sup> ;
- Zone de stockage et d'assemblage : 5 791 m<sup>2</sup> incluant l'aire de stationnement de plein des engins.
- Plateforme en rive droite : 2 980 m<sup>2</sup>.

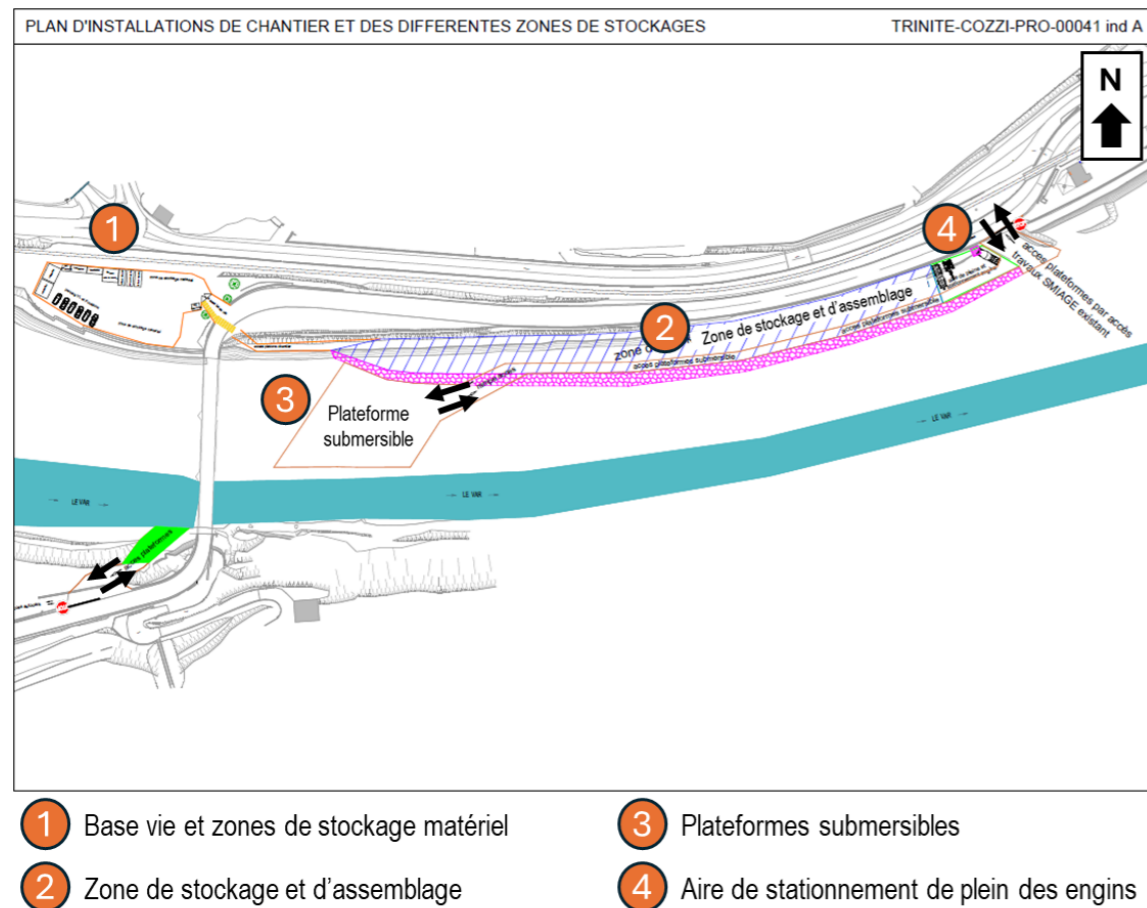


Figure 18 : Localisation des installations de chantier (source : COZZI)

Une procédure est mise en œuvre pour limiter la vulnérabilité du chantier vis-à-vis des crues du Var. Cela intègre des manœuvres en temps normal et en cas d'alerte comme par exemple :

- Dans le cadre du chantier, une procédure d'évacuation sera établie avec les différents acteurs du chantier et notamment le coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé. En cas d'alerte crue, les engins et matériaux seront évacués.
- En cas de prévisionnel de crue ou d'intempérie, les équipements seront sortis du lit mineur tous les soirs par le Groupement.
- Aucun matériau potentiellement polluant ou pouvant constituer un obstacle à l'écoulement du Var ne sera stocké dans le lit mineur.
- Les déblais de forage seront évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Pour plus de détails il convient de se référer aux mesures de réduction MR10, MR11 et MR12.

#### 4.4.2.1. Base vie

La base vie (Figure 19) qui sera située sur la parcelle n°305 comprendra :

- Un parking véhicules légers et fourgons,
- Des zones de stockage de matériel,
- Les bureaux et installations nécessaires au personnel présent pendant les travaux (dont 2 WC autonomes), avec :
  - Accès piéton et routier à créer depuis la RD6202
  - Signalisation de chantier adaptée après demande d'une permission de voirie auprès des services de l'Agence Routière Départementale Cians Var.

La base vie identifiée dans l'opération de construction est également utilisée lors de la déconstruction de l'ouvrage existant. Les impacts sont donc mutualisés pour les deux opérations et sont pris en compte dans l'opération de construction qui intervient en amont.

Les arbres existants seront maintenus et protégés.

La zone d'installation de chantier sera clôturée, fermée par portail d'accès et équipée d'un dispositif de vidéo-surveillance.

Un marquage jaune de chantier sera réalisé sur toute la traversée du chantier.

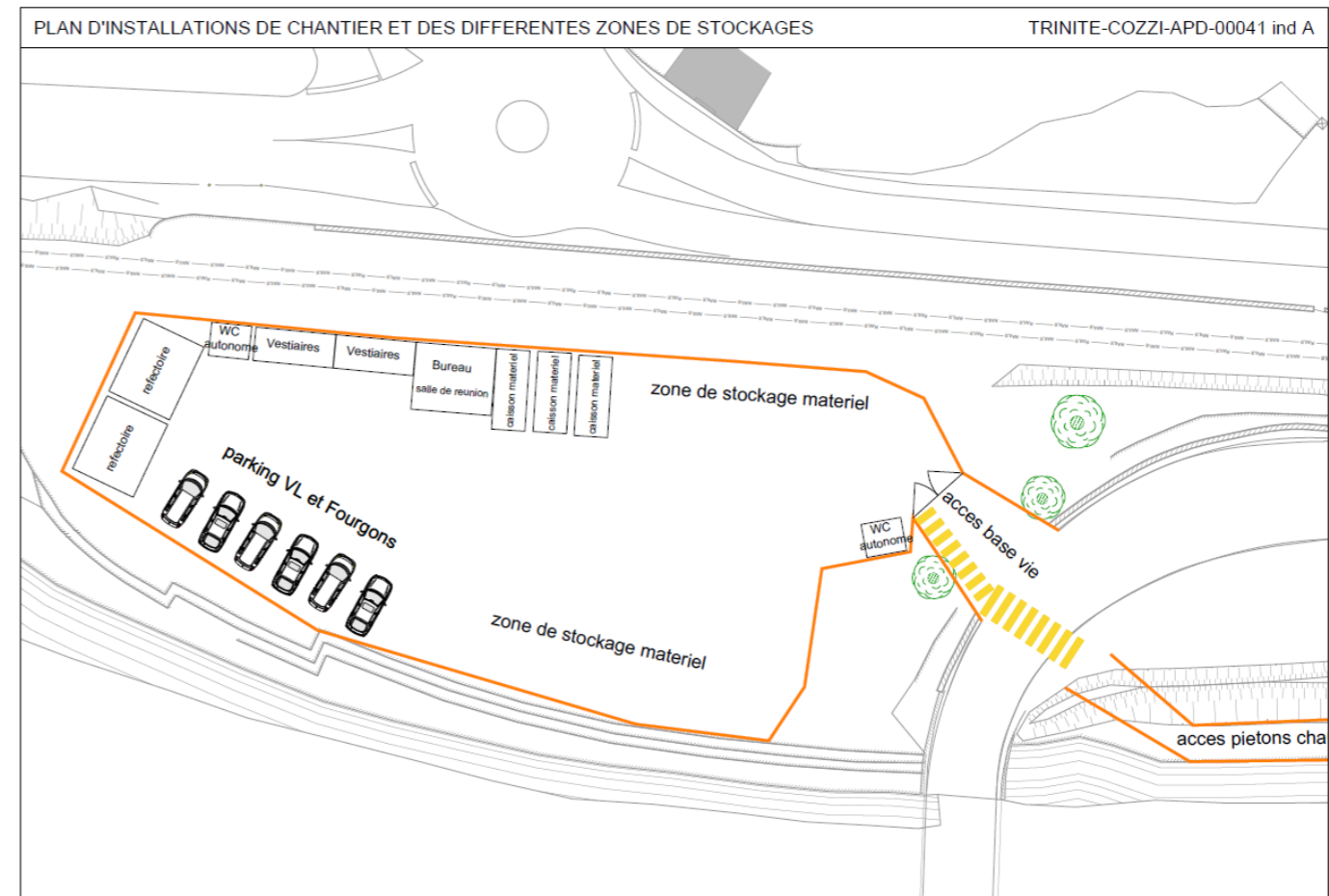


Figure 19 : Base vie (source : COZZI)

#### 4.4.2.2. Zone de stockage et d'assemblage

Cette zone de stockage et d'assemblage s'étend sur une surface de 5 791 m<sup>2</sup> à la cote 417,0 m NGF. La parcelle d'implantation de cette zone n'est pas référencée sur le plan cadastral. En effet, cette installation de chantier se trouve dans le lit mineur du Var.

L'accès sera fermé par un portail et équipé d'un dispositif de vidéo surveillance.

Au départ de la plateforme de stockage, une zone de stationnement et de pleins des engins sera aménagée avec un revêtement en enrobés et un séparateur hydrocarbures. (200 m<sup>2</sup>).

Les aires de livraison et stockage seront identifiées dans le cadre des plans d'installation de chantier. L'aire de livraison principale sera réalisée en rive gauche et sera isolée physiquement la RD6202 par des glissières en béton adhérent (GBA). Un accès sécurisé et balisé sera créé depuis la RD6202. Les circulations entre base vie et zone de chantier dans le lit du Var s'opèrent via la RD6202.

La zone de stockage et d'assemblage de l'ouvrage sera destinée à :

- L'assemblage des éléments de l'arc de l'ouvrage ;
- Stockages des éléments préfabriqués du chantier : prédalles, éléments de charpente, équipements d'ouvrages.
- Installations de chantier spécifiques aux travaux de fondations profondes.

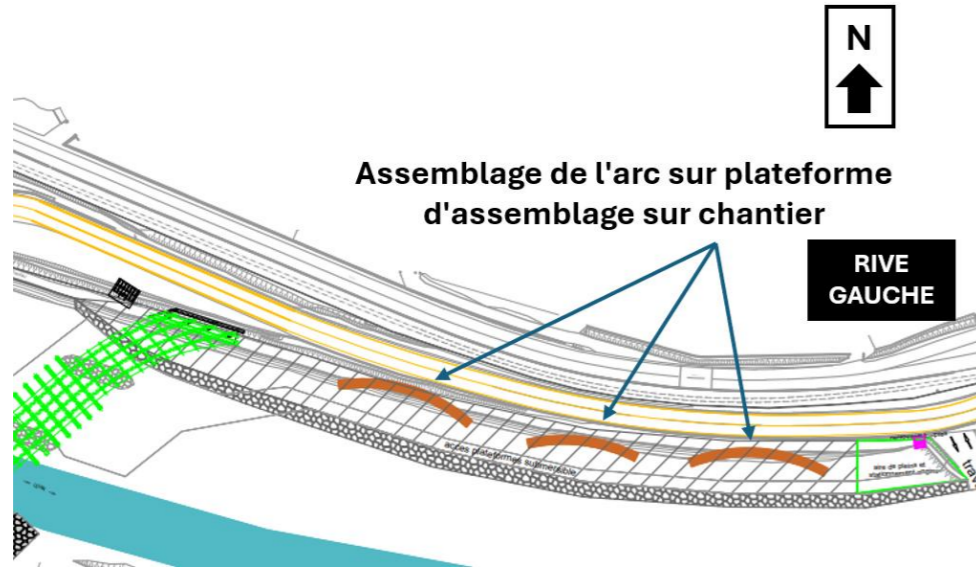


Figure 20 : Assemblage des éléments de l'arc de l'ouvrage

Cette zone sera réalisée en remblai du site et protégée par des enrochements d'apports. Ce dispositif de protection est prévu sur une longueur de 315 m.

En fin de chantier, les enrochements seront évacués sur la carrière COZZI (pont de Gueydan, 04240 Saint-Benoît) et les déblais issus du Varseront réinjectés dans les atterrissements du VAR selon consignes de remise en état à définir avec le SMIAGE et la DDTM. L'accès à cette zone se fera par l'accès existant du chantier du SMIAGE.



Sur chaque rive du chantier, des caissons dédiés aux équipements de sécurité seront également mis en place pour stockage des éléments d'urgence (trousse de 1er secours, extincteur, bouée, un kit antipollution). Pour les livraisons de béton, des aires de lavage de goutte béton seront spécifiquement aménagées sur les 2 rives.

#### 4.4.2.3. Installations de chantier spécifiques aux travaux de fondations profondes

Les matériels mobilisés pour la réalisation des pieux (fondations profondes des culées de l'ouvrage) et micropieux (fondations profondes des massifs d'appuis de l'arc) seront présents sur chaque rive, c'est-à-dire :

- en rive gauche sur la zone de stockage et d'assemblage ;
- en rive droite sur la plateforme présentée à la partie 4.4.2.5.

L'installation de l'atelier de micropieux se décomposera en un atelier propre à l'injection et de réalisation des micropieux au droit de l'appui d'arc. Cet atelier se déplacera d'une rive à l'autre (gauche puis droite) en passant par le pont existant. À noter qu'une centrale de fabrication du coulis d'injection/micropieux sera positionnée de manière fixe en rive gauche sur la plateforme de stockage et d'assemblage. L'atelier d'injection/micropieux sera relié à la centrale par un système de flexibles et conduites rigides comme représenté sur la vue en plan, permettant d'éviter le déplacement de la centrale d'une rive à l'autre notamment en rive droite. Ces conduites et flexibles seront fixés sur l'ouvrage existant.

Le stockage pour les travaux de fondation se décomposera en zones identifiées sur chaque rive telles que :

- Le stockage permanent durant la réalisation des pieux, injection et micropieux dans la zone de travaux. Ce stockage se compose notamment de containers ateliers, de matériels d'injection/perforation/forage.
- Le stockage permanent de la centrale à coulis avec le stockage d'eau et ciment.
- Le stockage temporaire des fournitures mise en œuvre au fil de la production sera à proximité immédiate des ateliers de travaux spéciaux : tubages provisoires, colonnes de bétonne et cages d'armatures pour les pieux et des armatures de micropieux pour ces derniers.



Figure 21 : Exemple de zone de stockage pieux

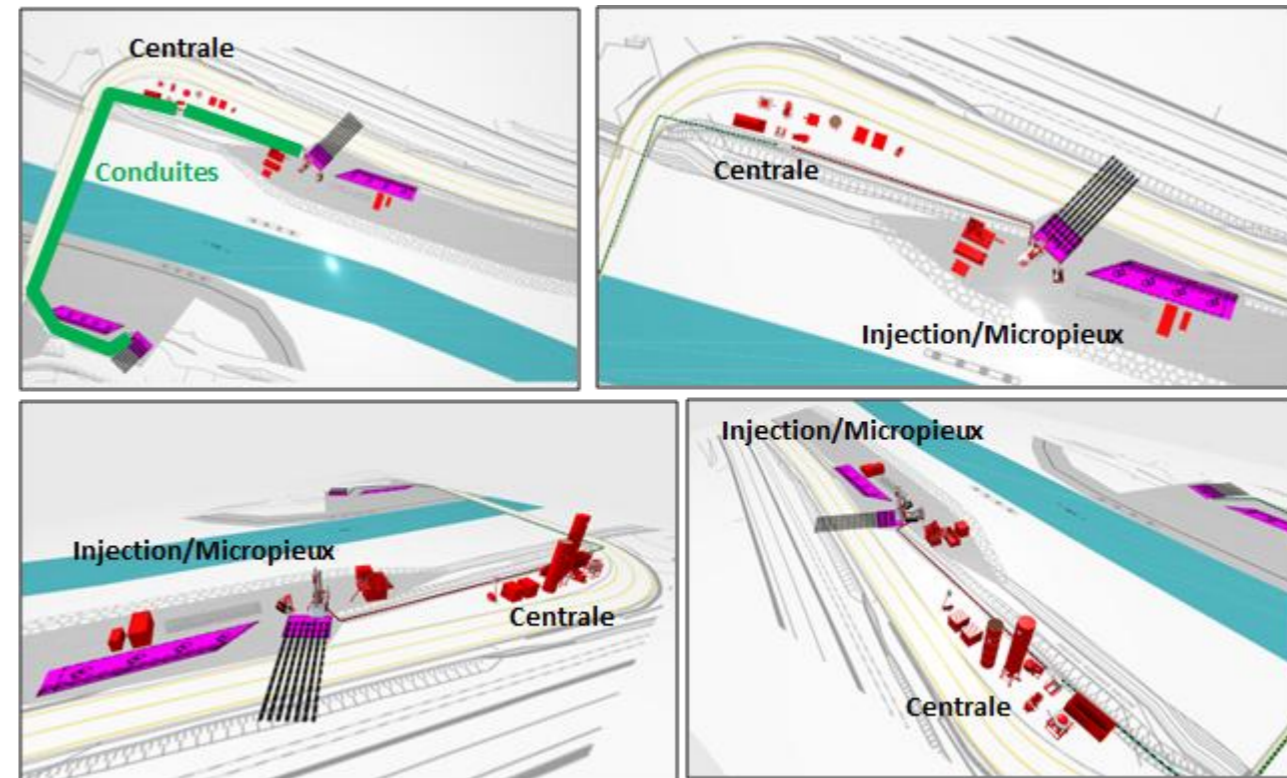


Figure 22 : Plan d'installation de l'atelier d'injection/micropieux rive gauche

#### 4.4.2.4. Plateforme submersible

La plateforme submersible illustrée en Figure 26 occupe une surface de 1 960 m<sup>2</sup> à la cote 410,0 m NGF. Cette installation de chantier se trouve dans le lit mineur du Var.

La plateforme submersible est utilisée pour monter les éléments du pont comme la charpente et l'arc à l'aide d'une grue de 50T à chenille dans le lit mineur. Il est possible que des éléments du pont soient stockés sur cette plateforme de manière très transitoires. Ce stockage est limité et temporaire.

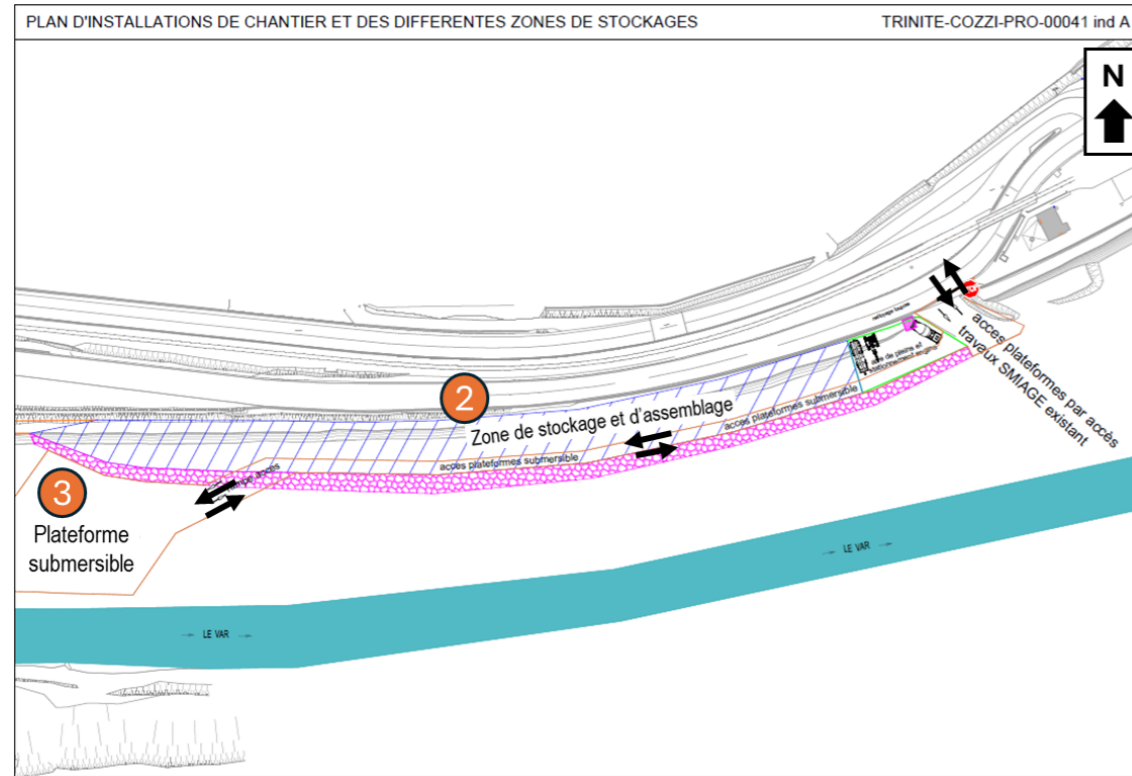


Figure 23 : Plateforme submersible en rive gauche

#### 4.4.2.5. Plateforme en rive droite

La plateforme en rive droite occupe une surface de 2 980 m<sup>2</sup> à la cote 410,0 m NGF. Cette installation de chantier se trouve dans le lit mineur du Var. Elle est composée de :

- La plateforme formée par le merlon provisoire utile à la dérivation du Var de 2 528 m<sup>2</sup> à la cote de 412,75 m NGF
- Les enrochements occupant une surface de 109 m<sup>2</sup> à une cote de 415,7 m NGF ;
- La zone de travaux de la culée C0 et du massif d'ancrage M0 occupant une surface de 343 m<sup>2</sup> à une cote de 418 mNGF

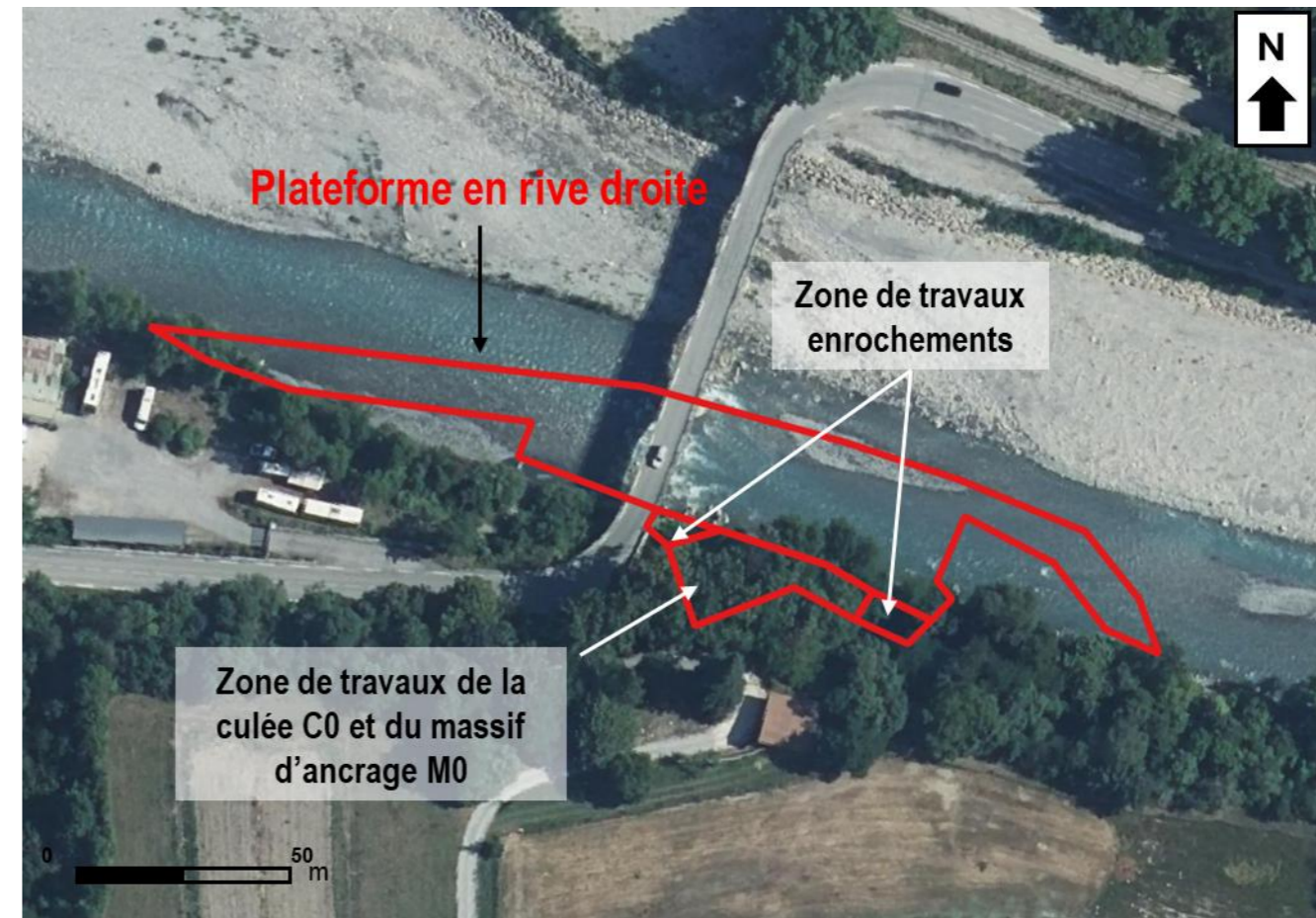


Figure 24 : Plateforme submersible en rive droite

Comme précisé ci-avant, les matériels mobilisés pour la réalisation des pieux (fondations profondes des culées de l'ouvrage) et micropieux (fondations profondes des massifs d'appuis de l'arc) seront présents sur la zone de stockage et d'assemblage et sur la présente plateforme.

#### 4.4.2.6. Accès viaire au chantier

Les accès au chantier se feront depuis les routes existantes et notamment la RD6202. Ils seront conformes aux itinéraires d'accès prescrits.

Pour les convois de grande longueur ou de poids importants, l'accès devra se faire depuis la RD6202 depuis Nice. En effet, un ouvrage provisoire sur la RN202 dans les Gorges de la Galange (à une quinzaine de kilomètres en amont), et notamment les girations en entrée et en sortie d'ouvrage, limitent fortement le passage de convois exceptionnels par cette route.

Pour certains convois, l'accès par Nice imposera d'emprunter le tunnel de la Mescla (RD6102) en sens montant de nuit sous coupure, sous réserve de l'accord du Service Exploitation du Département des Alpes Maritimes.

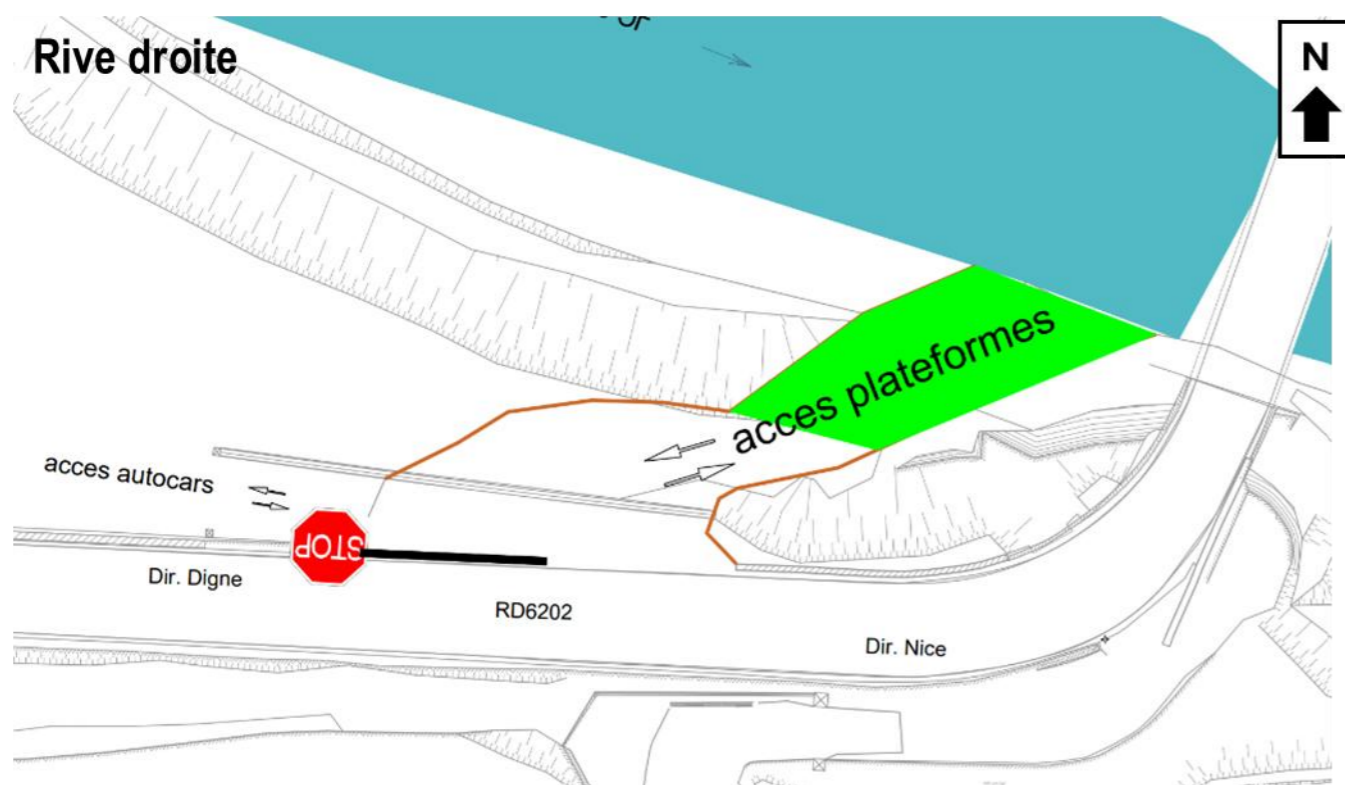
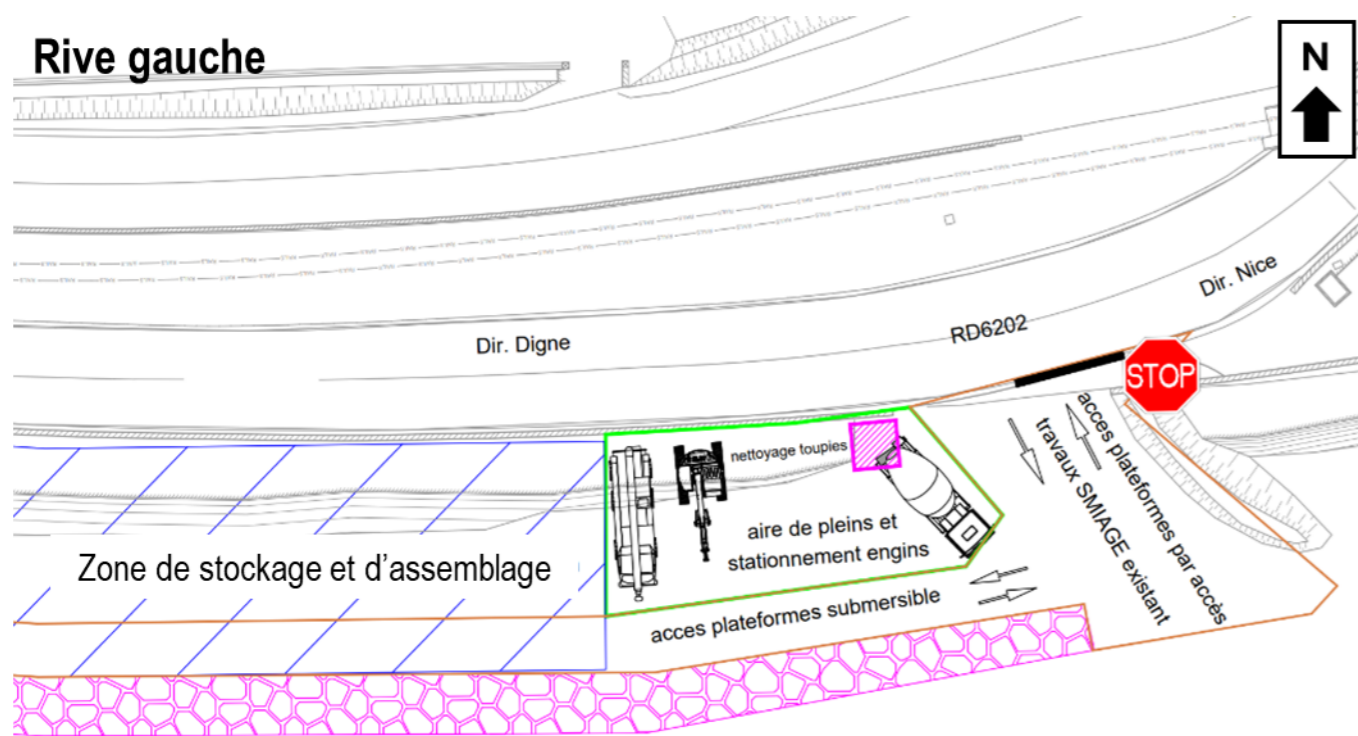


Figure 25 : Plans des accès

#### 4.4.2.7. Approvisionnement des éléments de charpente

Ainsi, l'approvisionnement des éléments de charpente sur chantier se fait par transport exceptionnel par l'itinéraire venant de Nice. La prestation sera réalisée par une société spécialisée habituée à ce type de chantier : THEVENON, CAPELLE, DOM'AZUR.

Cette entreprise effectuera la reconnaissance de l'itinéraire et se charge des demandes d'autorisations de transport auprès des différents services concernés.

#### 4.4.2.8. Cheminements

Le cheminement des personnes entre les différentes zones du chantier (installation, plateformes de stockage, plate-forme de travail) sera régi par le plan d'installation de chantier général et les règles associées. Aucune traversée du cours d'eau ne sera présente dans le lit mineur.

Les cheminements seront clairement identifiés sur le chantier et balisés par des clôtures provisoires :



Figure 26 : Exemple de cheminement piétons

Des protocoles de livraison, chargement/déchargement et manutention seront mis en place afin d'intégrer le plus efficacement parlant l'acheminement des matériels et fournitures sur site dans un contexte routier avec une circulation maintenue.

Les transferts des ateliers de pieux et injection/micropieux se feront sur le pont existant sans démontage en chenillant. (Le petit matériel sera déplacé à l'aide de camions plateaux et d'une grue de manutention).

#### 4.4.3. Phasage des travaux

##### 4.4.3.1. Construction du nouvel ouvrage

Avant le commencement des travaux, une phase préparatoire de 5 mois allant de septembre 2026 à janvier 2027 est prévue, comprenant notamment la mise en place des premières mesures d'évitement et de réduction (défavorabilisation des emprises avant travaux comprenant l'abattage des platanes, déplacement des blocs de pierre, tas de bois et éléments écologiques ponctuels, opérations de défrichage ainsi que le passage d'un écologue).

Les travaux de construction du nouvel ouvrage sont prévus sur une durée de 19 mois comprenant :

- Phase 1 : Installations de chantier et travaux préparatoires de février 2027 à mi-avril 2027 ;
- Dérivation du Var à mi-avril 2027 ;
- Phase 2 : Création des parois clouées en rive droite des fondations de l'ouvrage de février 2027 à fin juillet 2027 ;
- Dérivation du Var en rive droite et aménagement de la plateforme submersible à mi-juillet 2027 ;
- Phase 3 : Réalisation des culées et des massifs d'appuis de l'arc de de juin 2027 à octobre 2027 ;
- Phase 4 : Réalisation et pose de la charpente métallique du tablier et assemblage de l'arc de de juin 2027 à octobre 2027 ;
- Phase 5 : Pose des prédalles en béton du tablier en janvier 2028 ;
- Phase 6 : Pose de l'arc de janvier 2028 à fin mars 2028 ;
- Phase 7 : Pose des dernières prédalles et remise en état du Fleuve en avril 2028 ;
- Phase 8 : Hourdis béton et superstructures de l'ouvrage d'avril 2028 à fin juillet 2028 ;
- Phase 9 : Travaux de raccordements de chaussées et aménagements paysagers de mars 2028 à fin août 2028.

Avant de démarrer la phase chantier, les points suivants sont à réaliser :

- L'obtention des autorisations environnementales,
- La fin des études de déplacement réseaux ENEDIS, REGIE DES EAUX, TELECOM,
- La fin des études d'exécution : Fondations / Charpentes métallique / Béton armé / Equipements,
- Le passage d'un écologue,
- L'opération de mise en défens des emprises travaux,
- L'opération de défavorabilisation des emprises avant travaux comprenant l'abattage des platanes, déplacement des blocs de pierre, tas de bois et éléments écologiques ponctuels

• Phase 1 - Installations de chantier et travaux préparatoires

Les travaux préparatoires concernent notamment le défrichage en rive droite (parcelle cadastrale n°486, 487 et 489). Il sera réalisé en 1 mois de mi-mars 2027 à mi-avril 2027 et concerne une surface de 2 549 m<sup>2</sup>.

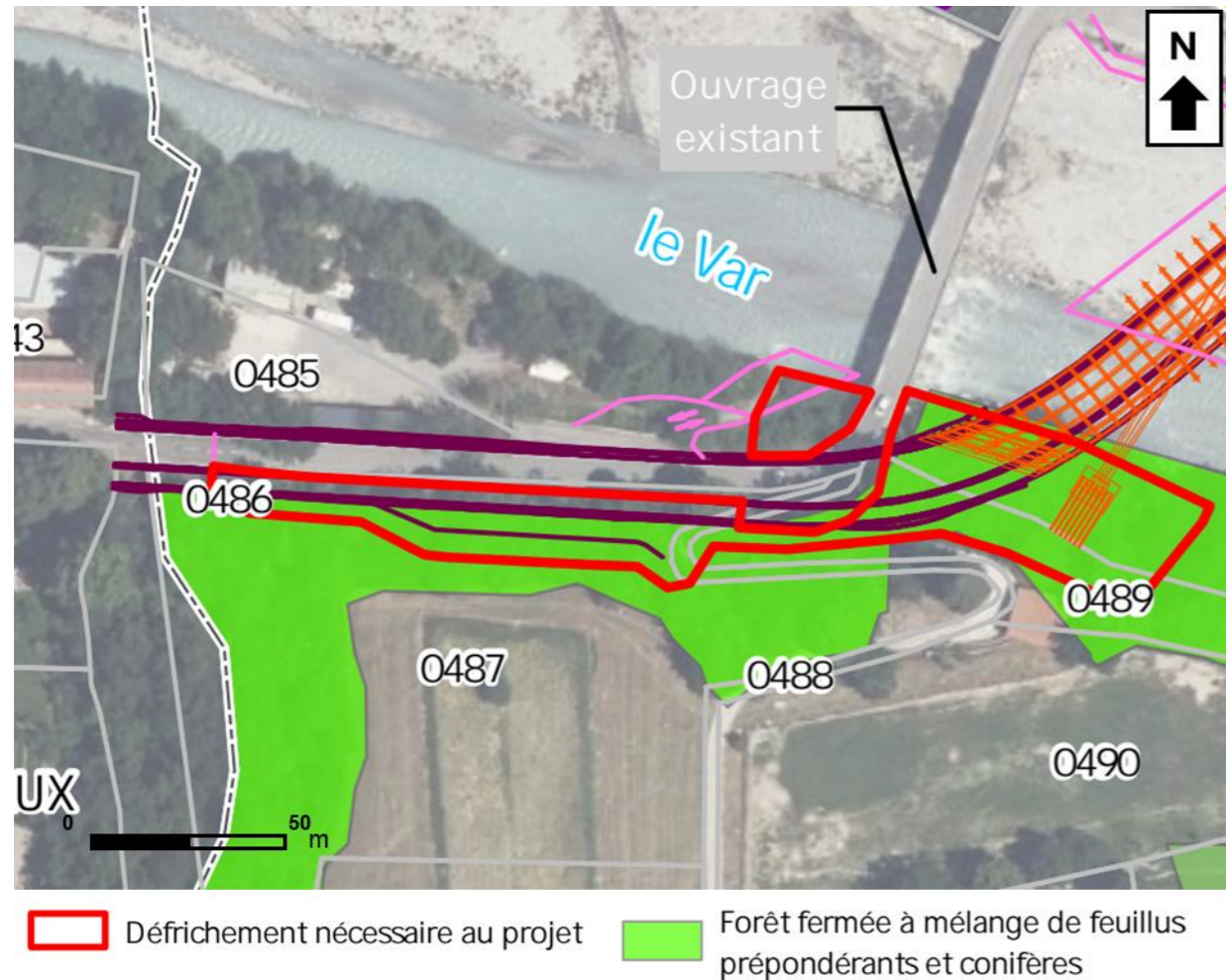


Figure 27 : Emprise du défrichage

L'installation du chantier et les premiers travaux seront lancés en février 2027, dureront 2 mois et concerneront principalement la rive gauche :

- L'installation de la signalisation de chantier ;
- L'installation de la base vie, la mise en place des clôtures de chantier le long de la voie ferrée et la création des accès.
- la création de la plateforme de stockage et d'assemblage de l'ouvrage en rive gauche ;
- La création d'un merlon provisoire de 100 m en rive gauche dit merlon « fusible ». Ce merlon sera de faible hauteur environ 1 m de haut par rapport au fond du lit. Il permettra de maintenir le Var en rive droite et permettra donc de réaliser les palées provisoires (PP1) et (PP2).

En rive droite il est prévu, l'élargissement ponctuel de la culée existante vers l'amont de l'ouvrage afin d'améliorer la courbure de la RD6202 dans cette zone.

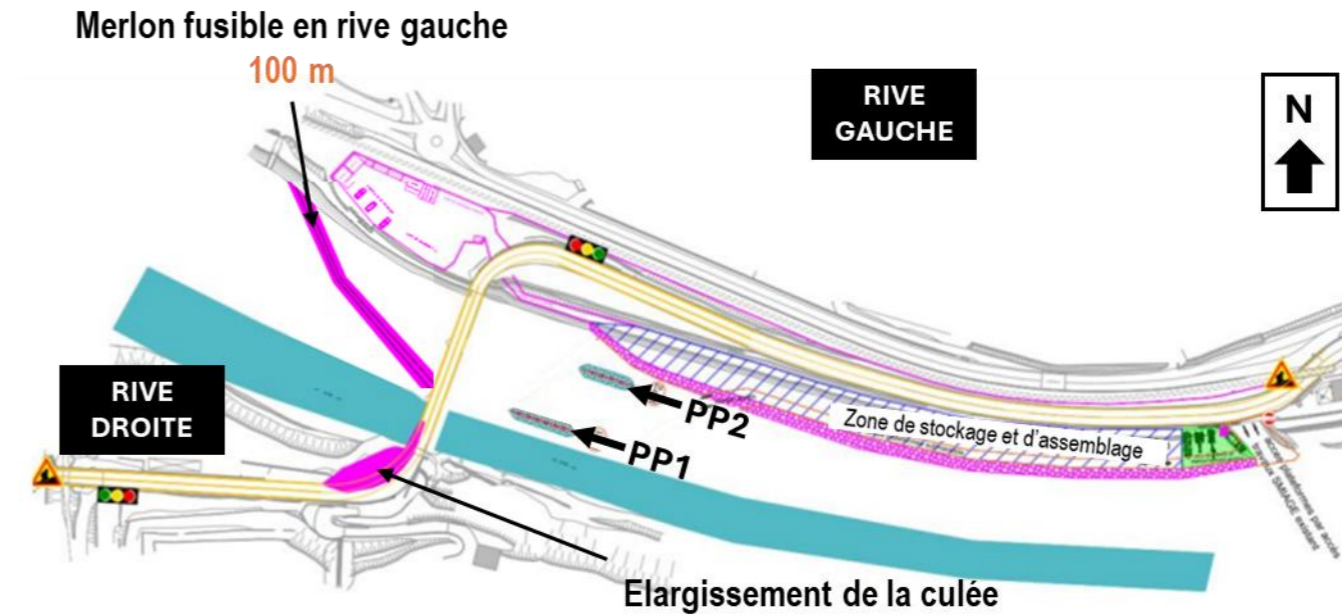


Figure 28 : Vue en plan phase 1 - Installations

• Phase 2 - Création des parois clouées en rive droite des fondations de l'ouvrage

Cette phase 2 se décompose en 2 sous phases :

- 2.1 Travaux des murs de soutènements parois clouées et accès riverains en rive droite ;
- 2.2 Réalisation des fondations de l'ouvrage :

La sous phase 2.2 nécessite de réaliser la première dérivation du Var pour pouvoir réaliser les fondations de la culée C0. Pour se faire, un merlon provisoire de 230 m est aménagé en rive droite. Le cours d'eau sera donc dérivé sur 300 m. La cote de ce merlon est de 415,50 m NGF (dimensionnement pour une crue quinquennale Q5). Au-dessus de ce merlon une plateforme de 2 528 m<sup>2</sup> est aménagée à la cote 412,75 m NGF pour réaliser les travaux de la phase 2.2.

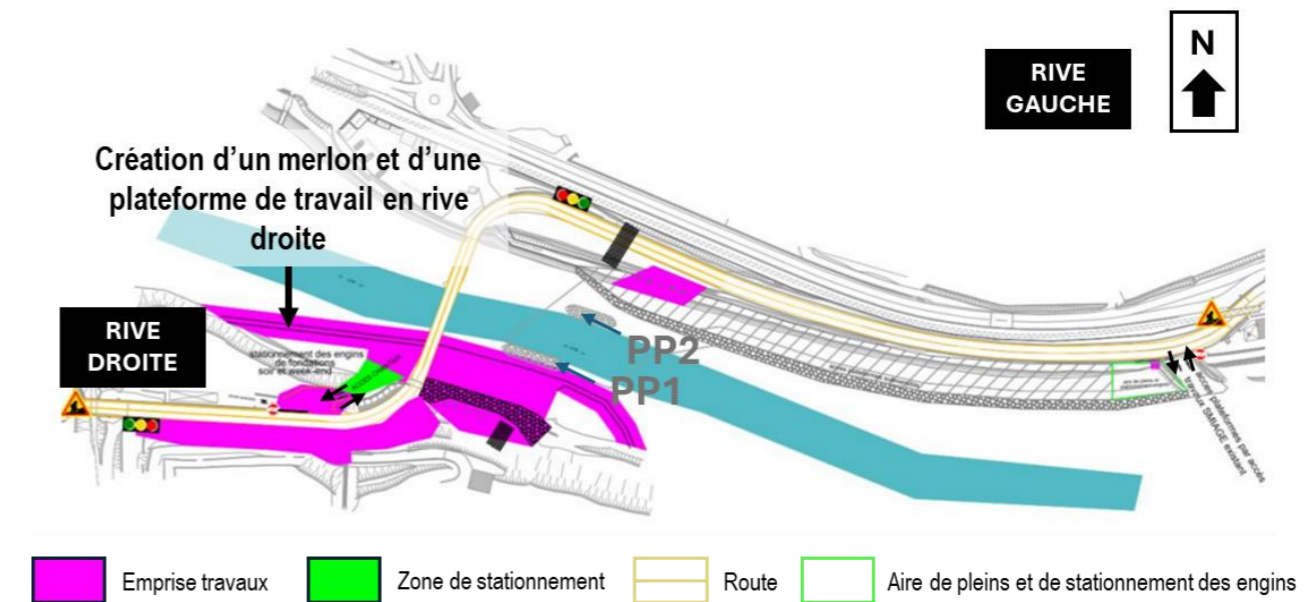


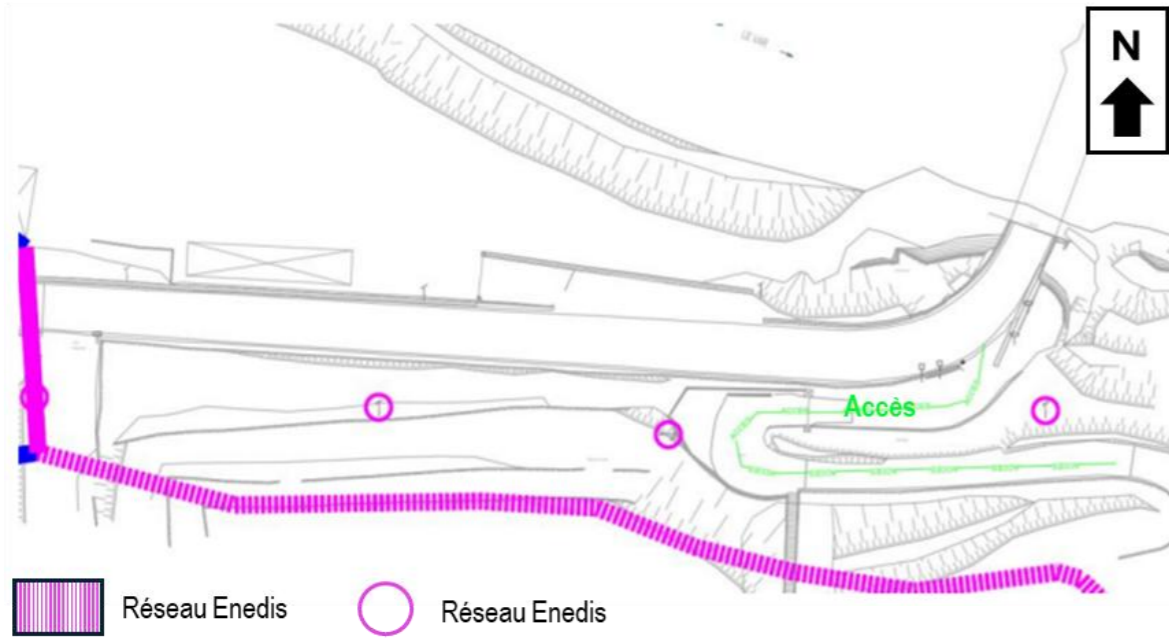
Figure 29 : Dérivation du Var pour la construction du nouveau pont

Le Var est chenalisé et s'écoule entre la palée provisoire 1 (PP1) et la palée provisoire 2 (PP2).

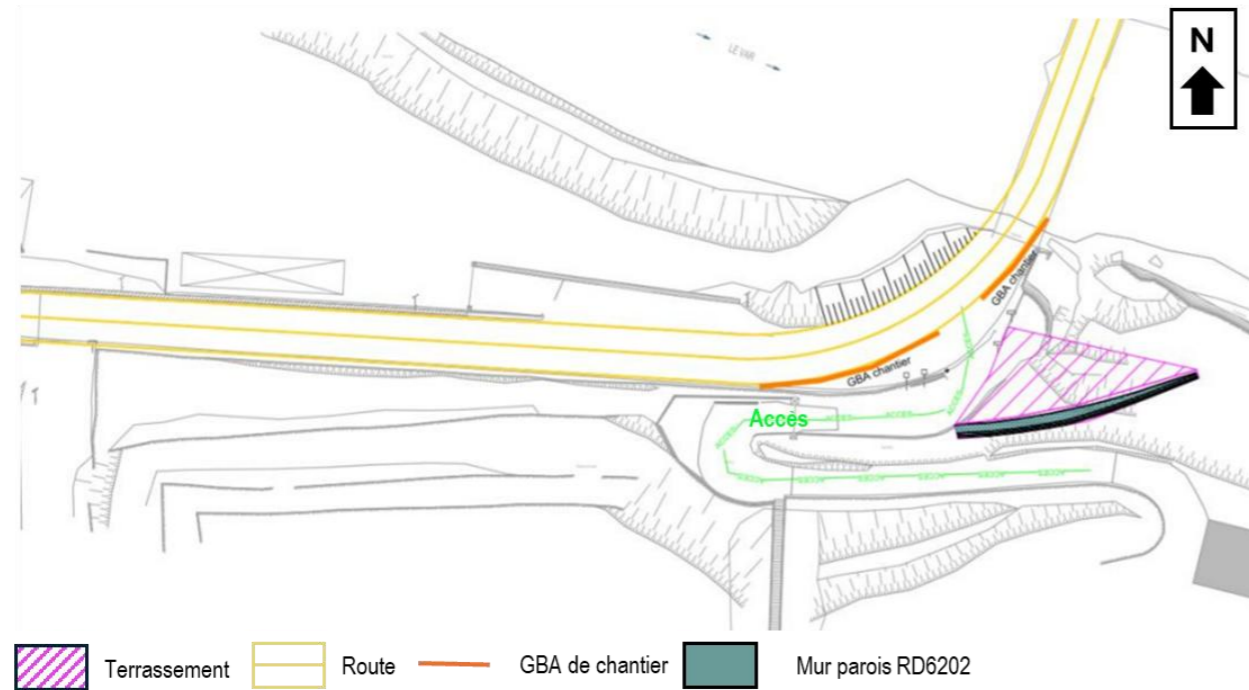
Les travaux de la phase 2.1 consisteront au :

- Dévoiement du réseau basse tension ENEDIS et enlèvement des poteaux ;
- Terrassement et réalisation du mur parois RD6202 côté Culée C0 ;
- Terrassement et réalisation du mur parois par hauteur d'environ 2,5 m jusqu'au niveau de la restanque basse ;
- Terrassement, fin du mur parois accès et réalisation mur parois RD6202 côté Entrevaux ;
- Terrassement et fin du mur parois RD6202 par-dessous le nouvel accès riverain ;
- Poursuite du terrassement et réalisation de la jonction entre les deux murs parois RD6202 côté Puget-Théniers ;
- Réalisation d'une jardinière, d'un portail, d'une glissière en bois et de l'aménagement paysager au droit de l'accès riverain (parcelle cadastrale n°489).

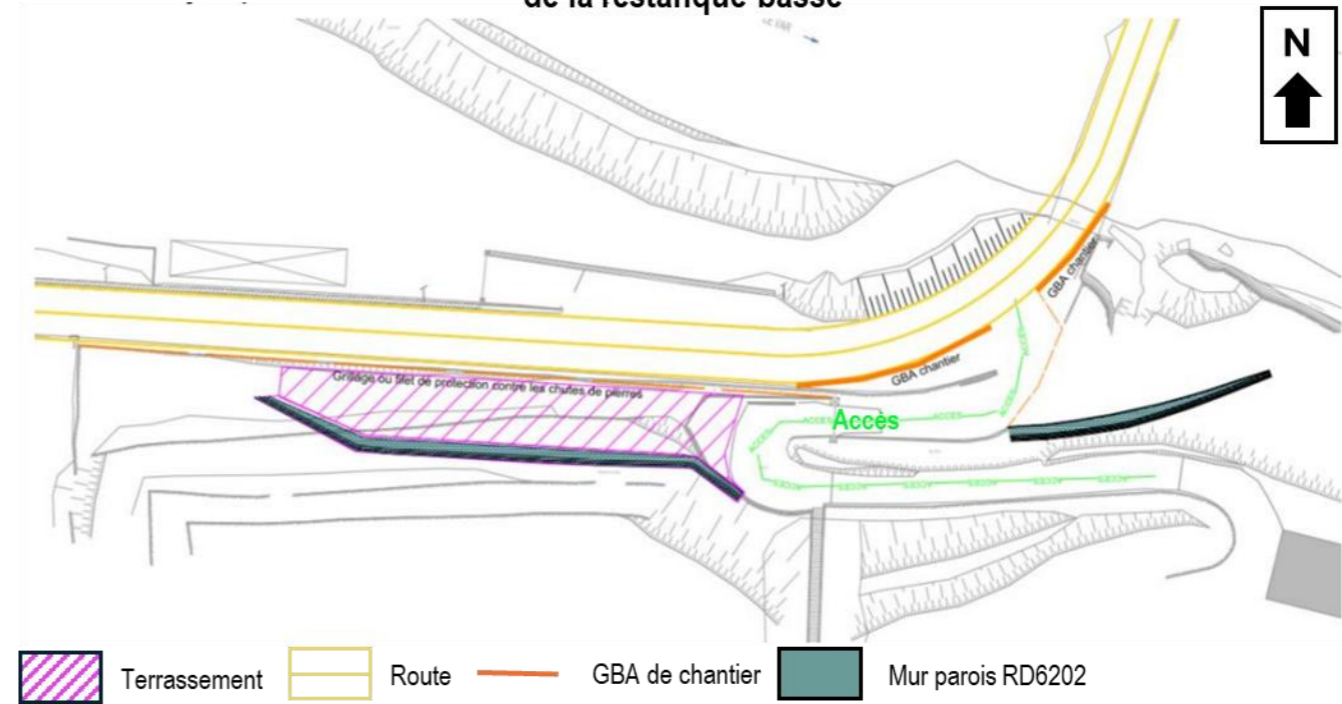
### Dévoiement du réseau basse tension ENEDIS et enlèvement des poteaux



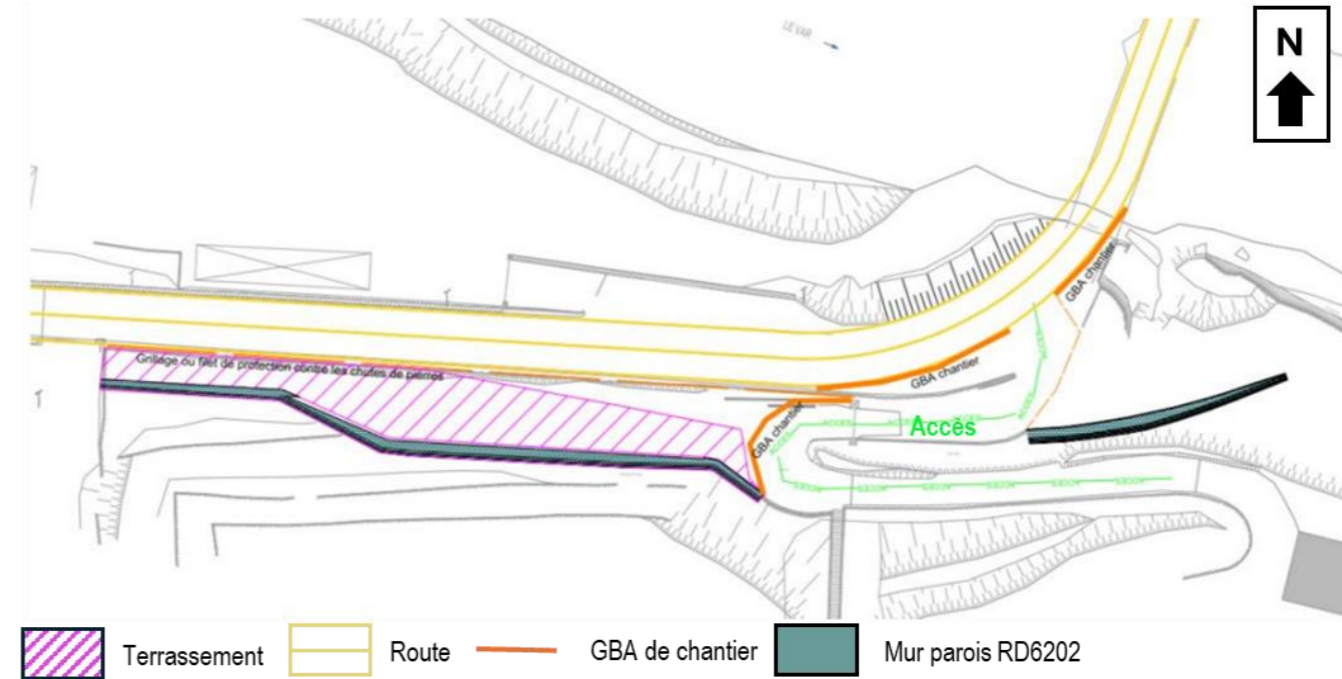
### Terrassement et réalisation du Mur parois RD6202 côté Culée C0



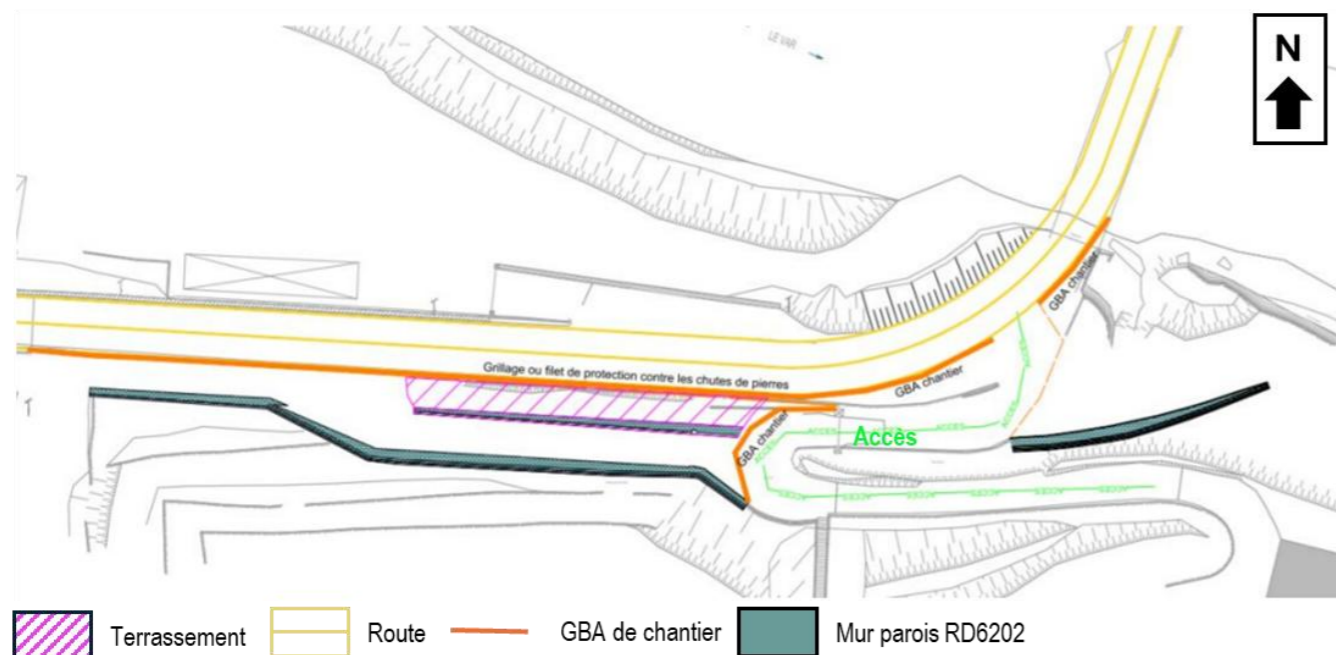
### Terrassement et réalisation du Mur parois par hauteur d'environ 2,5 m jusqu'au niveau de la restanque basse



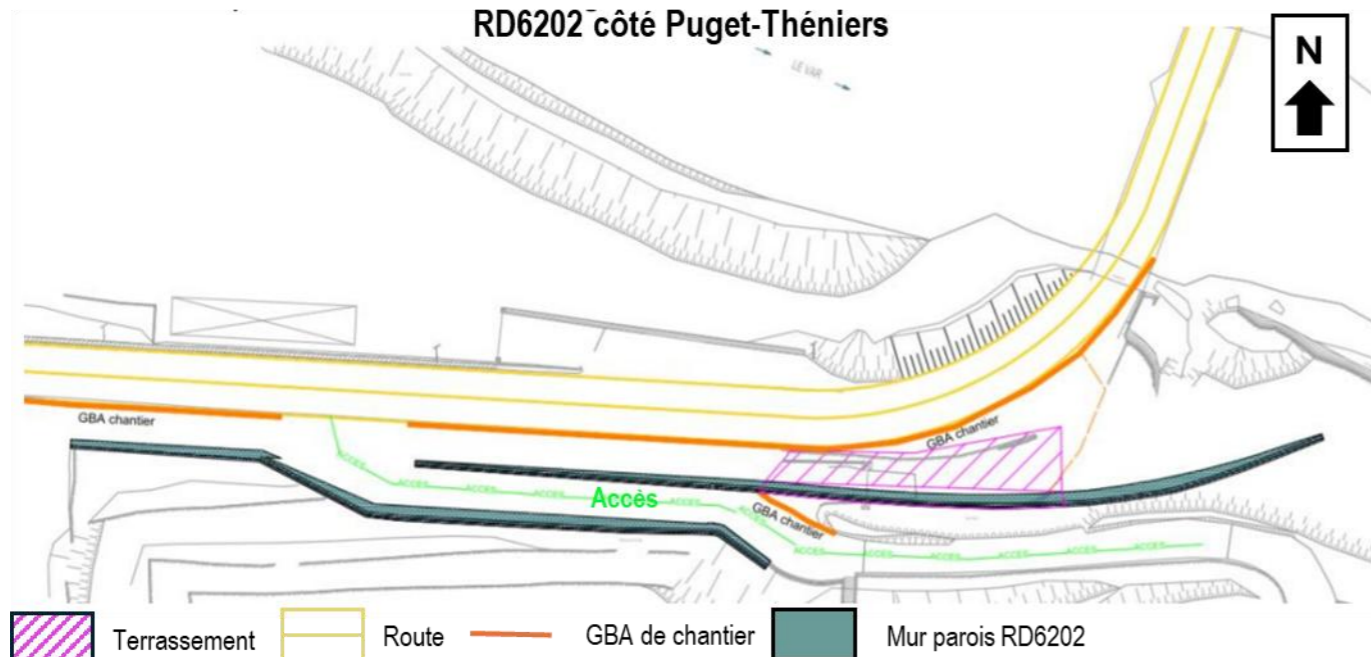
### Terrassement, fin du mur parois accès et réalisation mur parois RD6202 côté Entrevaux



Terrassement et fin du mur parois RD6202 par-dessous le nouvel accès



Poursuite du terrassement et réalisation de la jonction entre les deux murs parois RD6202 côté Puget-Théniers



Réalisation de la jardinière, d'un portail, d'une glissière en bois et de l'aménagement paysager

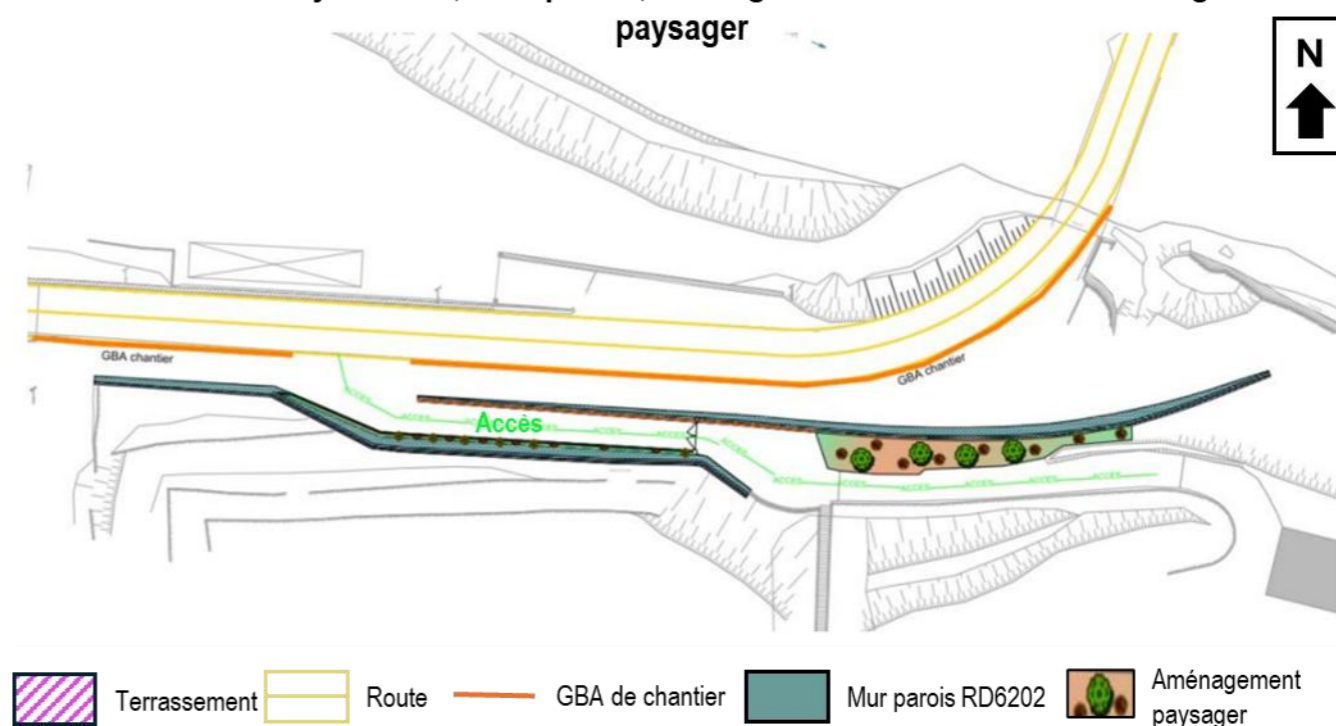
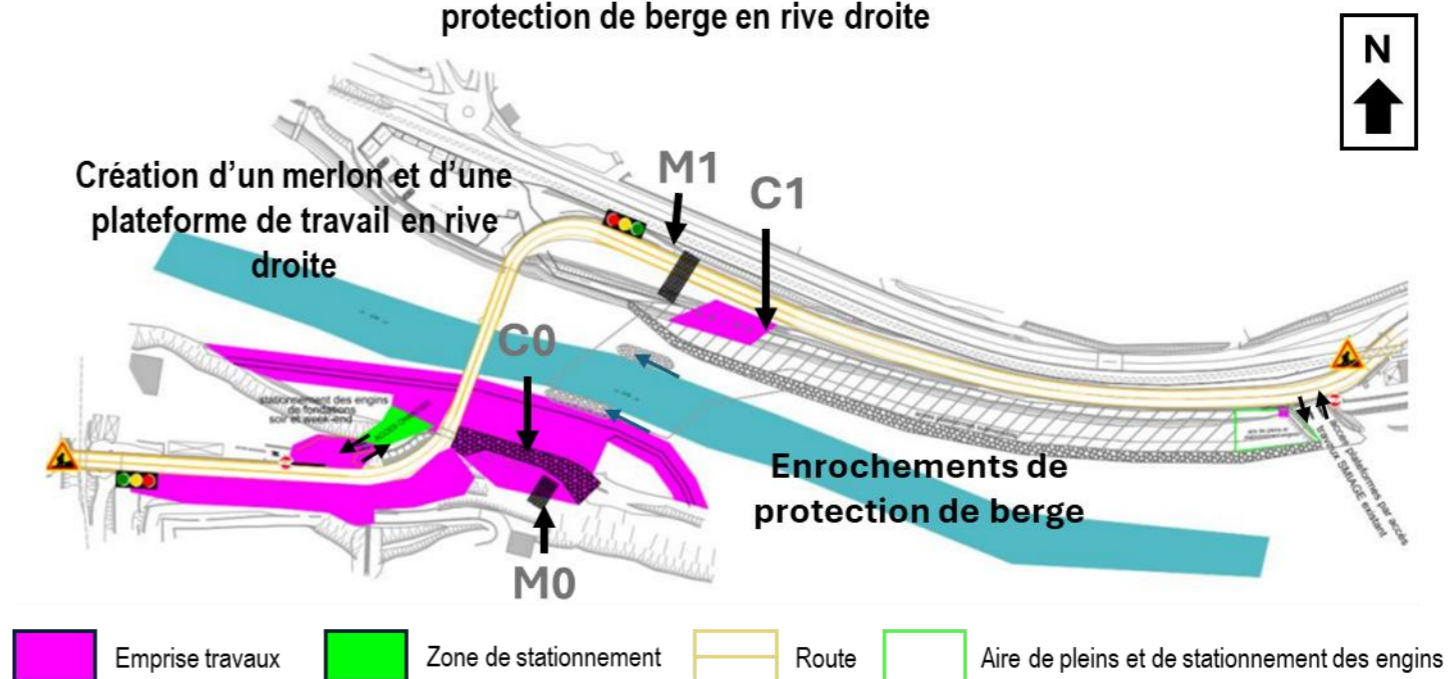


Figure 30 : Phasage travaux - Vue en plan phase 2.1 Travaux des murs de soutènements parois et accès riverains

Les travaux de la phase 2.2 consisteront en :

- La réalisation des fondations des culées C0 et C1 et des massifs de l'arc M0 et M1,
- La réalisation des enrochements de protection de berge en rive droite ;

Réalisation des fondations des culées, des massifs de l'arc et des enrochements de protection de berge en rive droite



C : Culée / M : Massif de fondation / PP : Palée provisoire

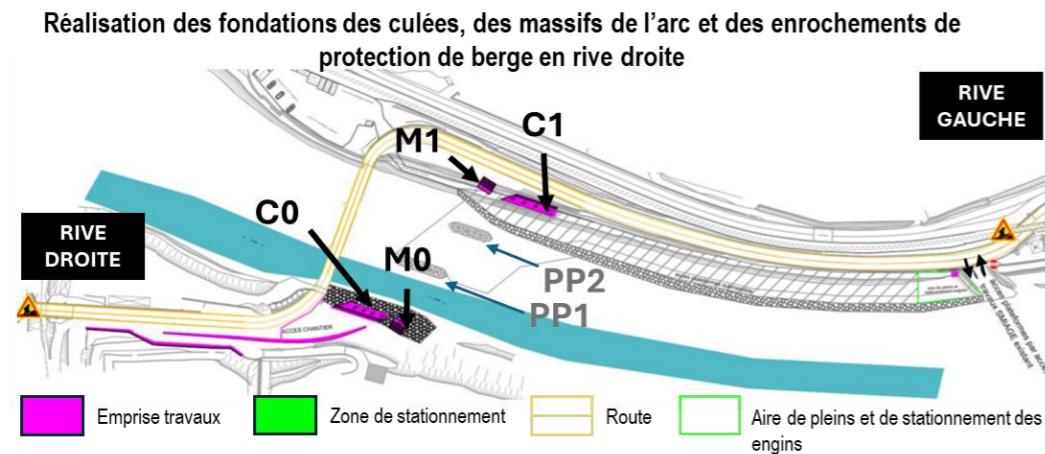
Figure 31 : Phasage travaux - Vue en plan phase 2.2 réalisation des fondations des culées, des massifs de l'arc et des enrochements de protection de berge en rive droite

- Phase 3 - Réalisation des culées et des massifs d'appuis de l'arc

La phase 3 nécessite de dériver le cours d'eau (2<sup>e</sup> dérivation). Le Var reprend sa position initiale, c'est-à-dire en rive droite. Pour se faire, le merlon en rive gauche est retiré.

Cette phase se déroule ainsi :

- Habillage maçonnerie pierres des parois clouées de la rive droite,
- Exécution des culées C0 et C1 (respectivement en rive gauche et rive droite),
- Exécution des massifs d'appuis d'ancrage M0 et M1 (respectivement en rive gauche et rive droite).



C : Culée / M : Massif de fondation / PP : Palée provisoire

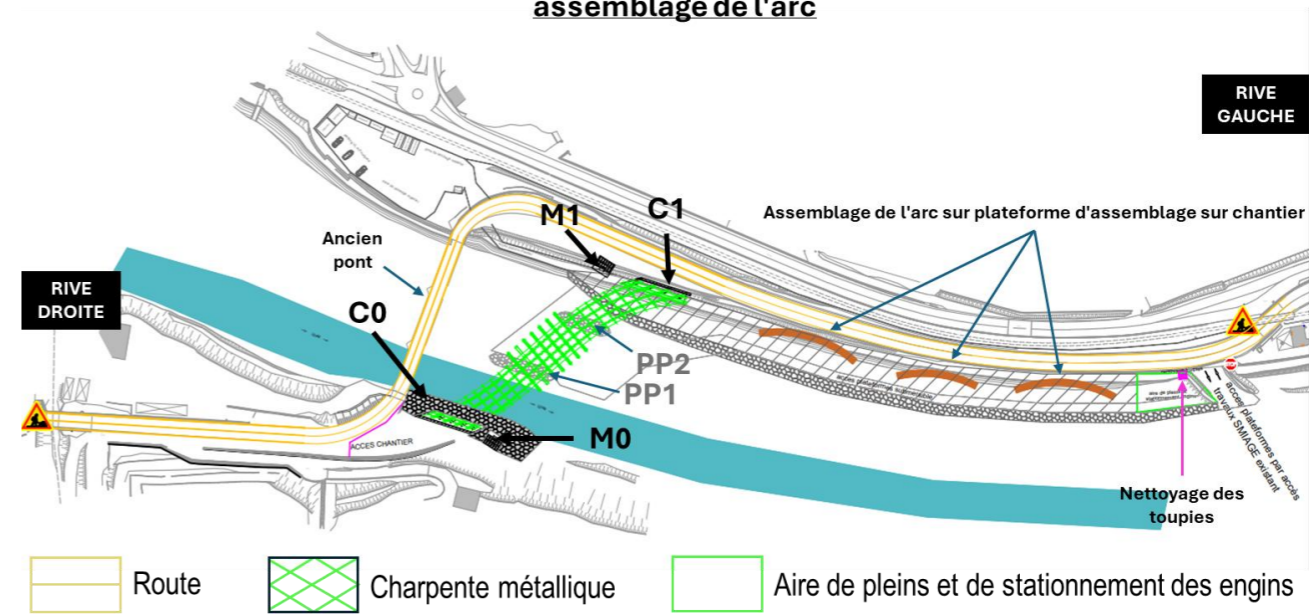
Figure 32 : Phasage travaux - Vue en plan phase 3

- Phase 4 - Réalisation et pose de la charpente métallique du tablier et assemblage de l'arc

Cette phase se déroule ainsi :

- Commande acier de la charpente et son approvisionnement ;
- Fabrication en usine : tablier et arc ;
- Assemblage sur site et mise en place du tablier ;
- Assemblage de l'arc sur plateforme d'assemblage.

Réalisation et pose de la charpente métallique du tablier et assemblage de l'arc



C : Culée / M : Massif de fondation / PP : Palé provisoire

Figure 33 : Phasage travaux - Vue en plan phase 4

La phase d'exécution de la charpente métallique se décompose en 19 sous-phases, décrites dans la Figure 34. Les travaux se dérouleront en partie sur la plateforme d'assemblage et de stockage en rive gauche et en partie sur la plateforme submersible. Les principales étapes sont illustrées sur la Figure 35.

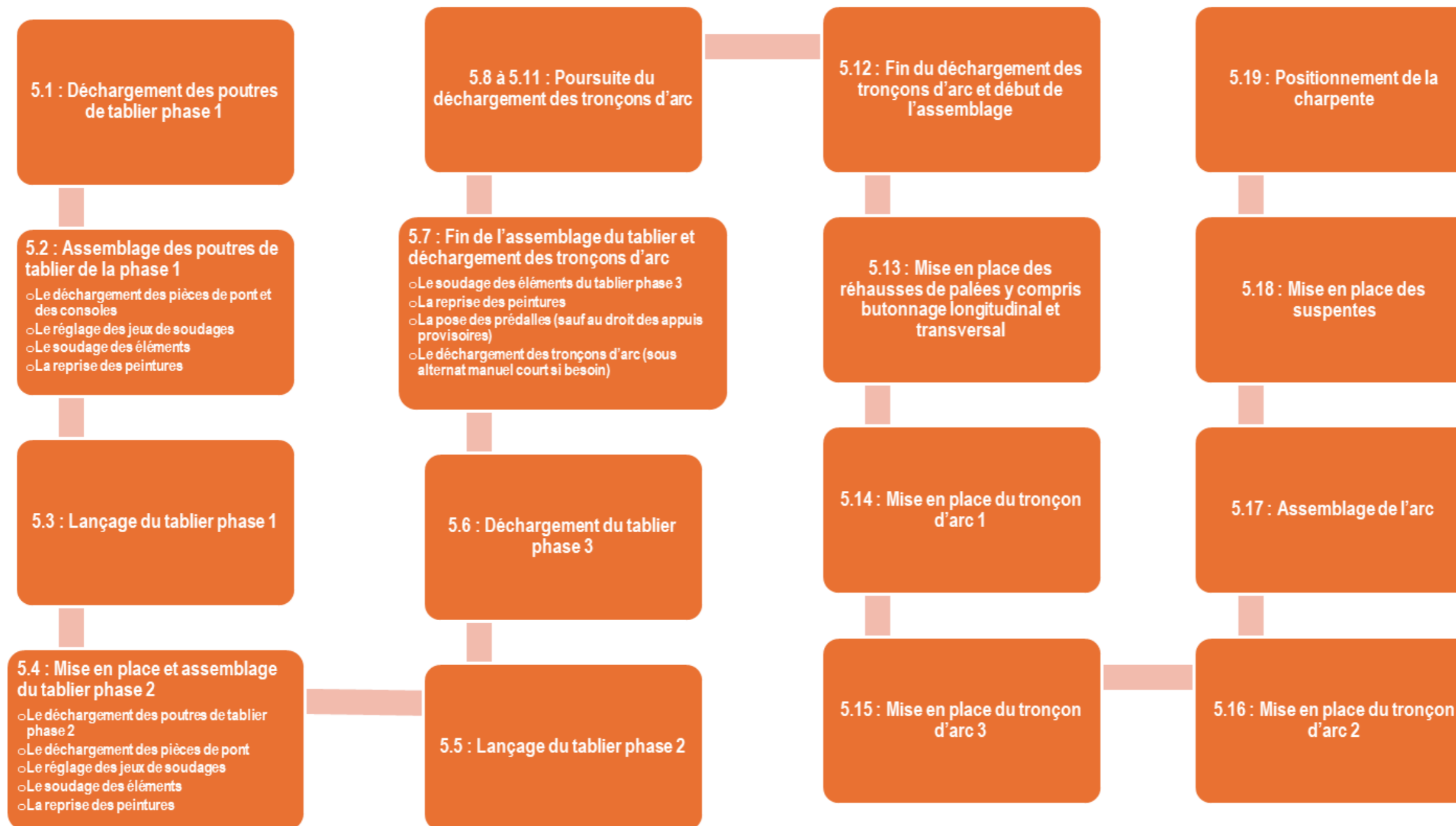
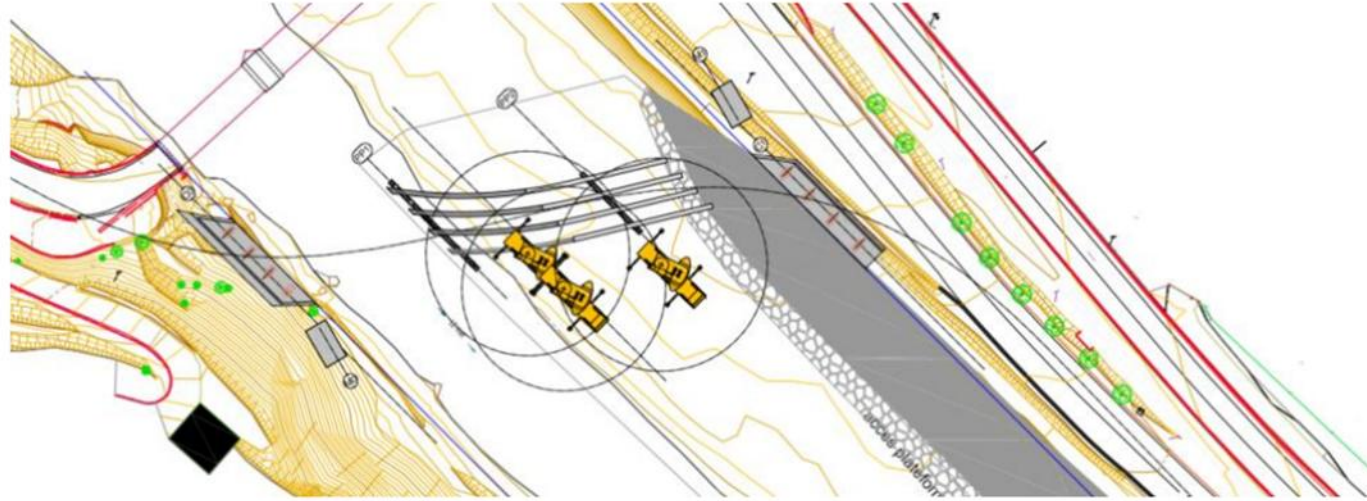
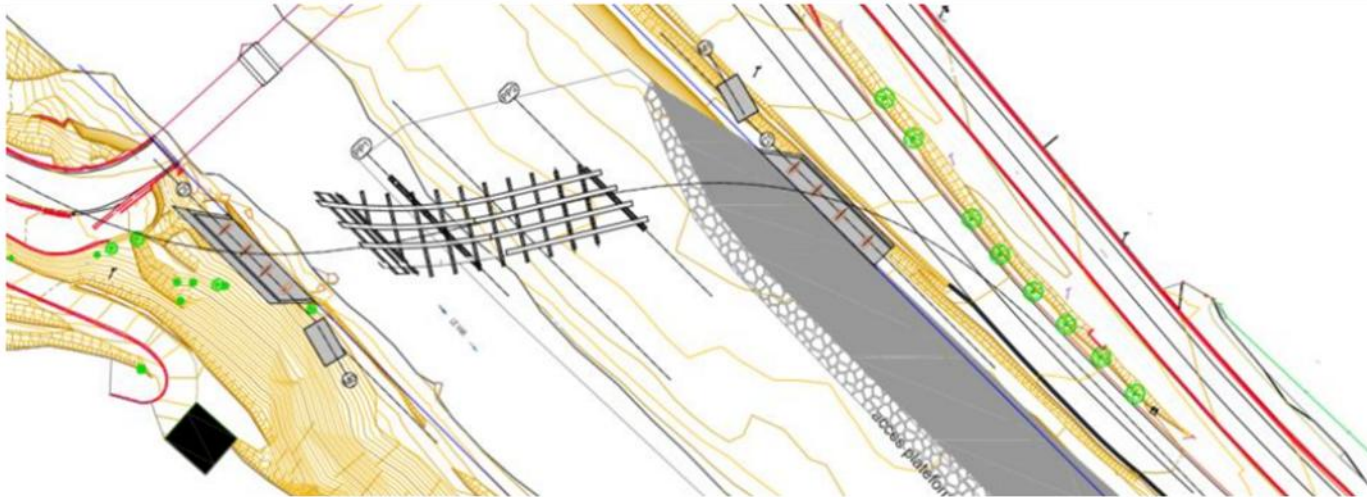


Figure 34 : Phases d'exécution de la charpente métallique

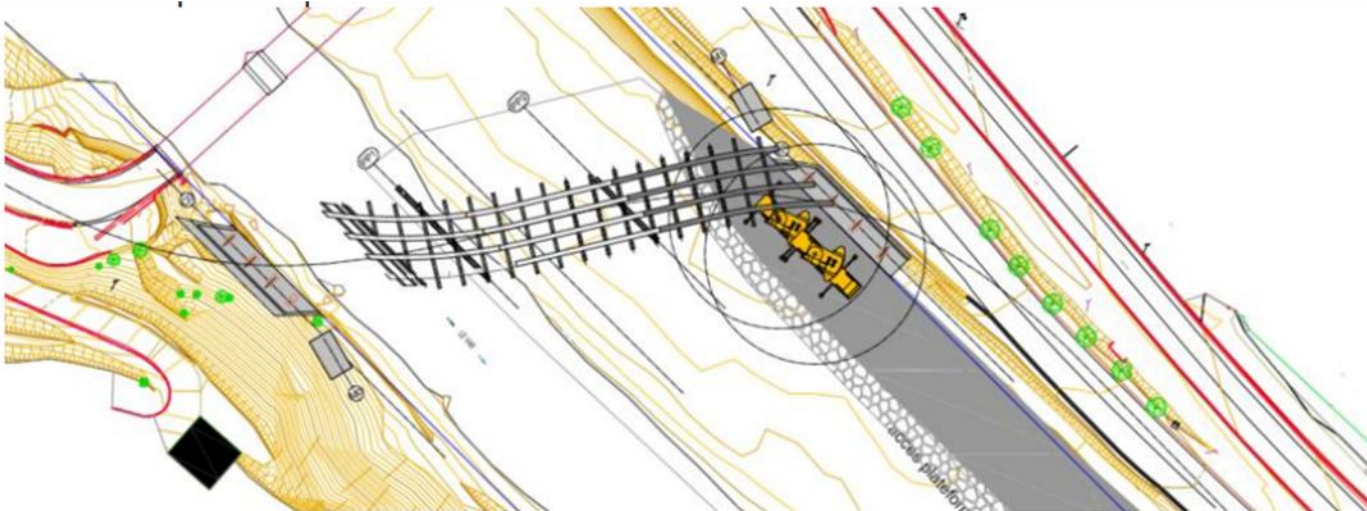
**Déchargement des poutres de tablier phase 1**



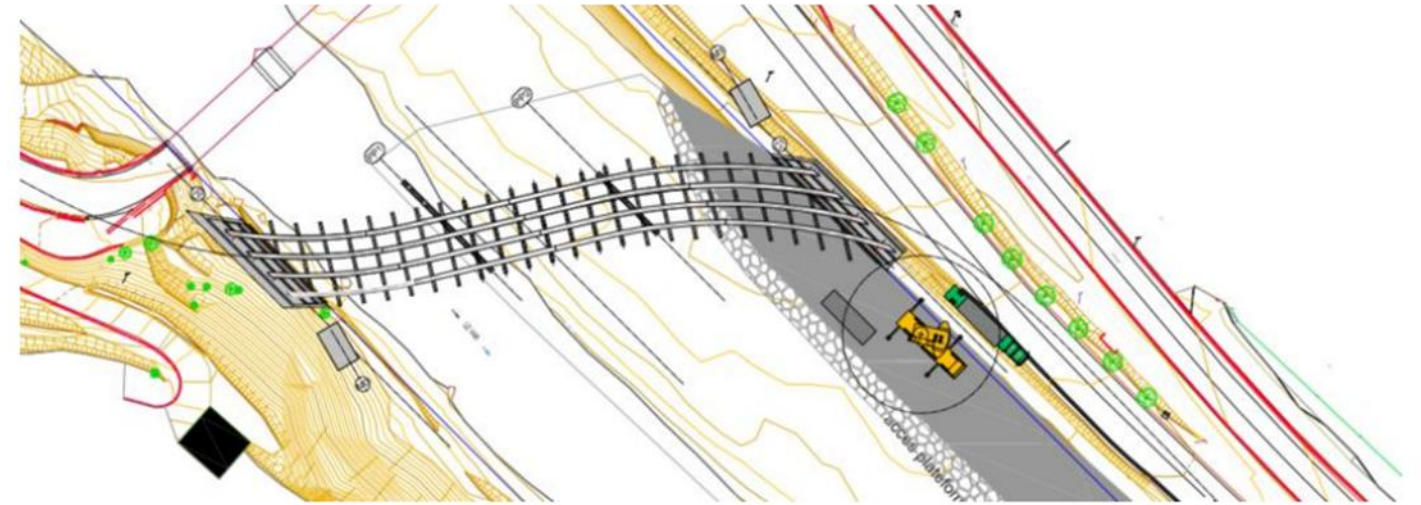
**Lançage du tablier phase 1**



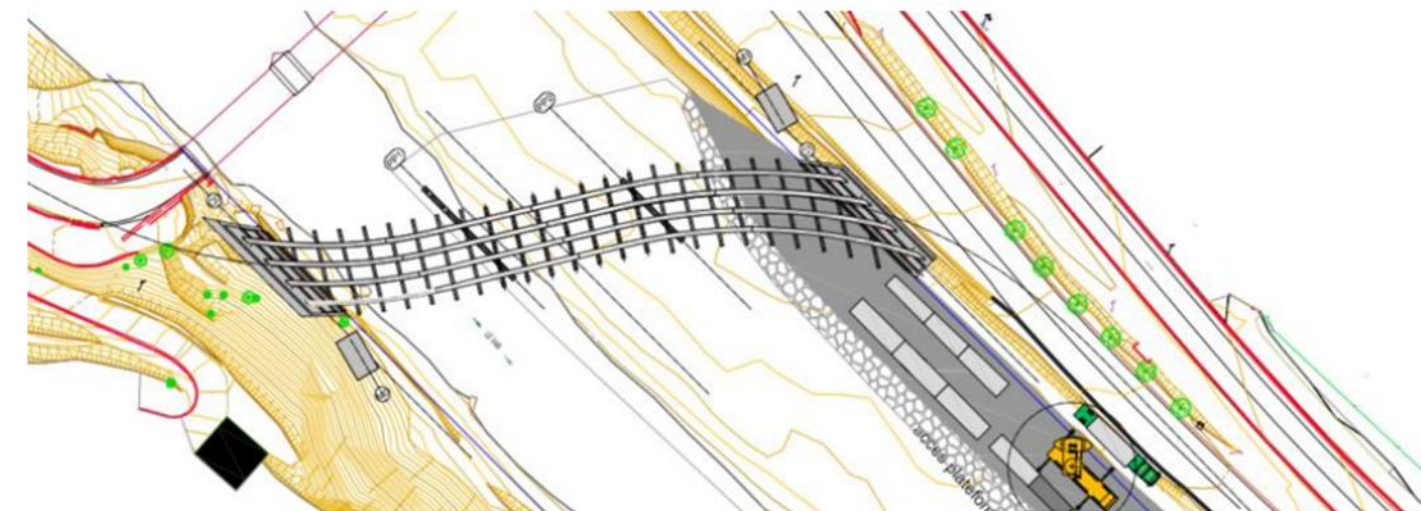
**Mise en place et assemblage du tablier phase 2**



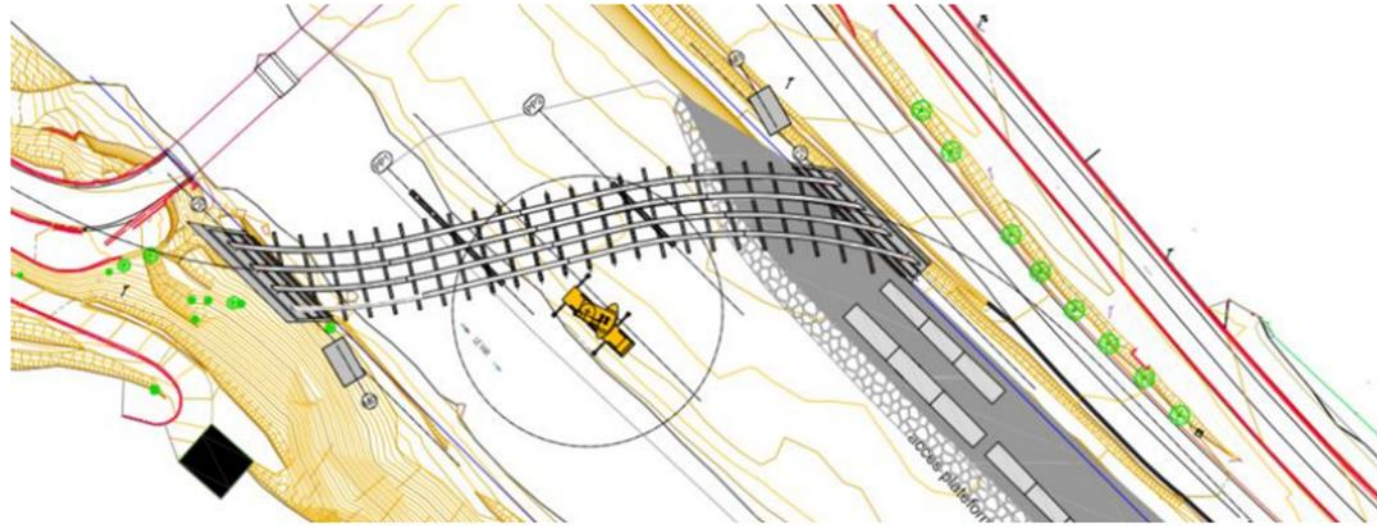
**Fin de l'assemblage du tablier et déchargement des tronçons d'arc**



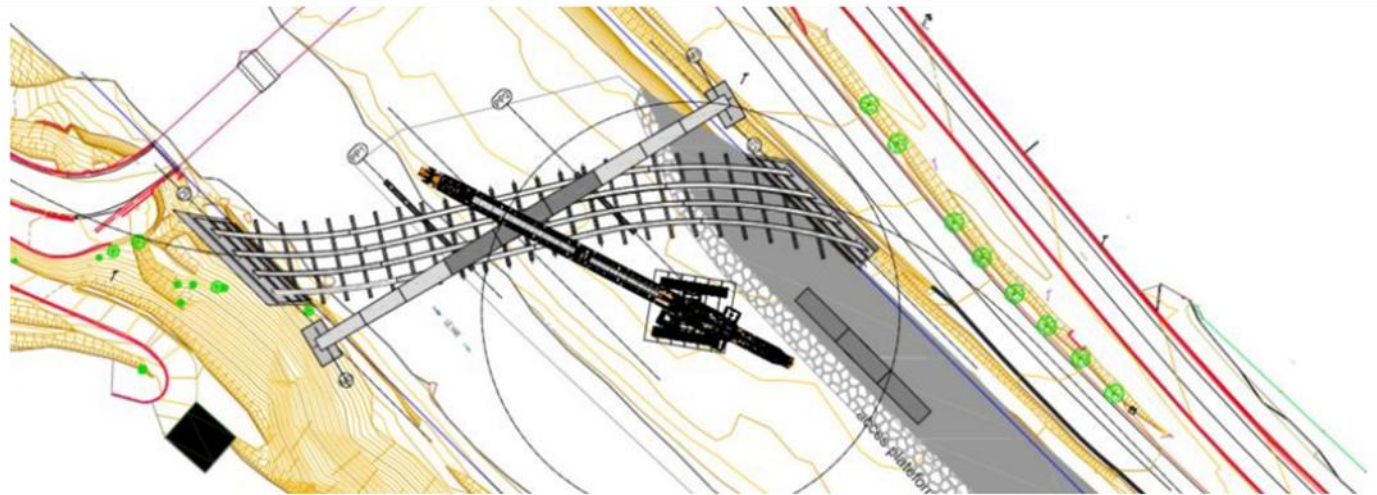
**Poursuite du déchargement des tronçons d'arc**



## Mise en place des réhausses de palées yc butonna; longitudinal et transversal



## Mise en place du tronçon d'arc



## Positionnement de la charpente

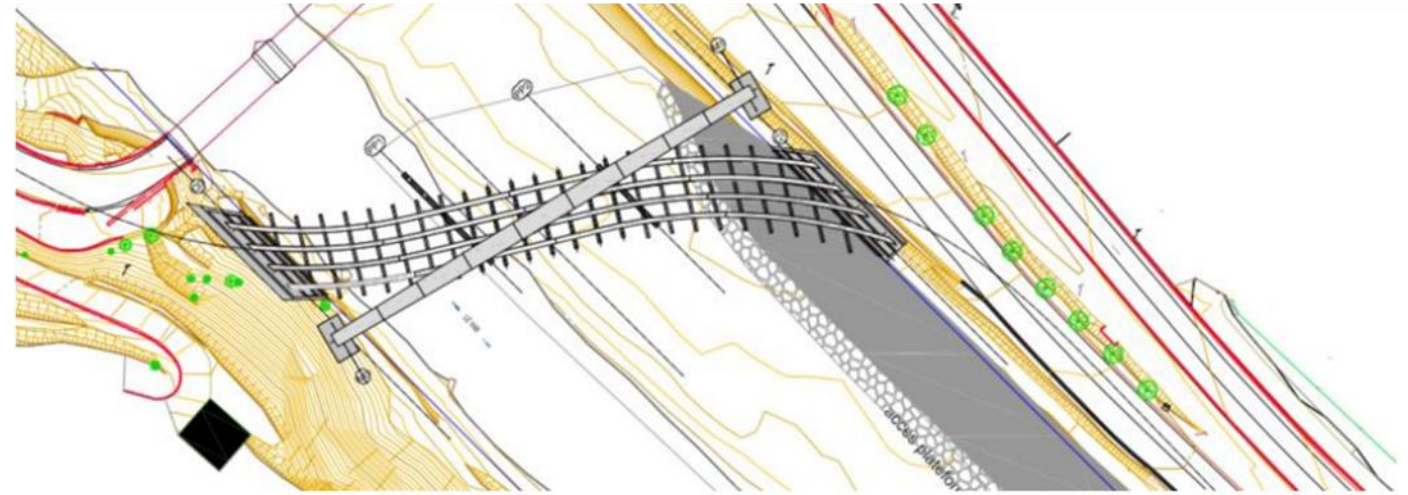


Figure 35 : Phasage travaux - Vue en plan phase 5

Source : COZZI

- Phase 5 - Pose des prédalles

Cette phase inclut la pose des prédalles, sauf au droit des appuis provisoires.

## Pose des prédalles

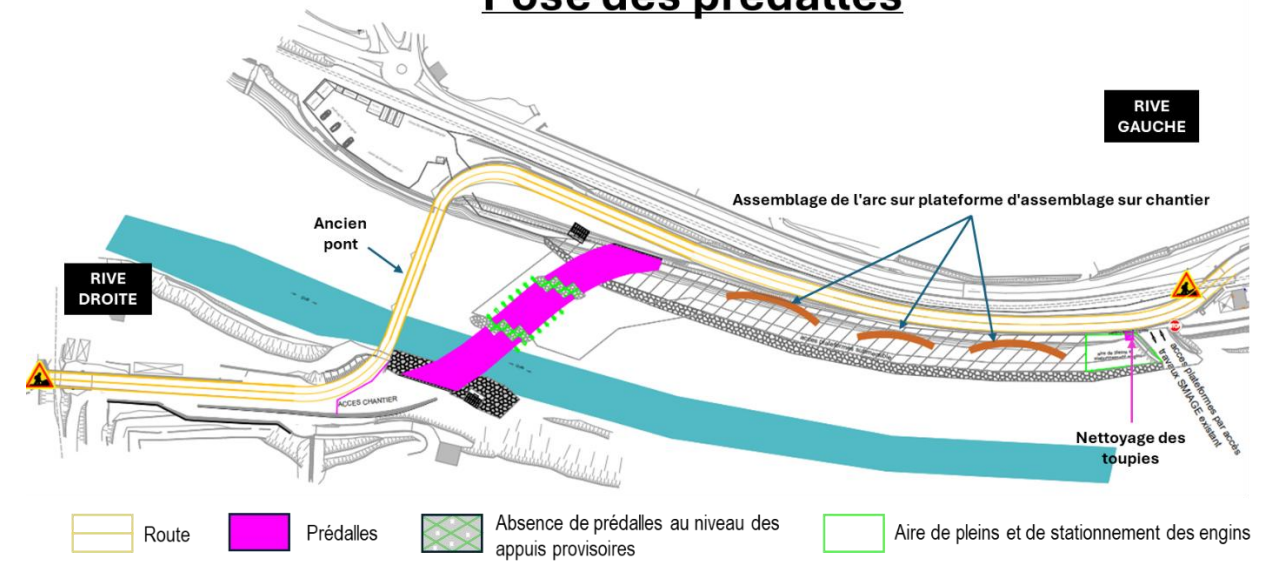


Figure 36 : Phasage travaux - Vue en plan phase 5

Lors de cette phase, la circulation se fait à double sens de jour et de nuit.

- Phase 6 - Pose de l'arc

Cette phase inclut la pose de l'arc et des suspentes.

Lors de cette 5<sup>ème</sup> phase, la circulation se fait à double sens de jour et de nuit.

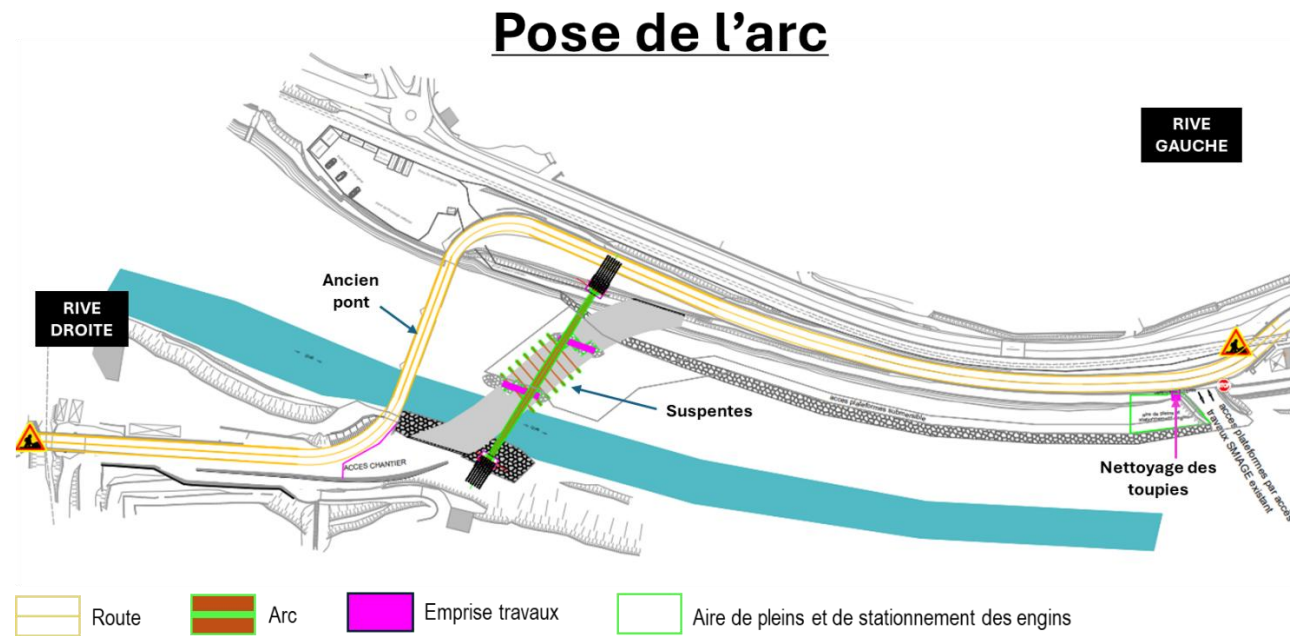


Figure 37 : Phasage travaux - Vue en plan phase 6

Source : COZZI

- Phase 7 - Pose des dernières prédalles et remise en état du Var

Cette phase inclut :

- La pose des prédalles restantes,
- La suppression des palées provisoires,
- La suppression des plateformes dans le lit du fleuve.

Lors de cette phase la circulation se fait à double sens de jour et de nuit.

### Pose des dernières prédalles et remise en état du Var

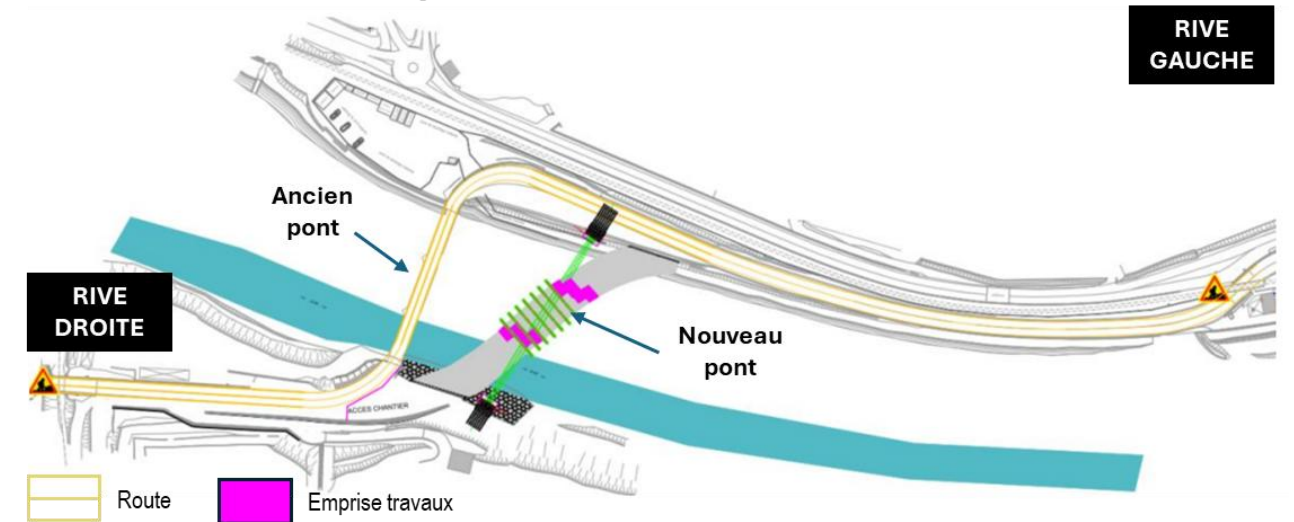


Figure 38 : Phasage travaux - Vue en plan phase 7

Source : COZZI

- Phase 8 - Hourdis béton et superstructures de l'ouvrage

Cette phase inclut notamment :

- La fin de la réalisation du hourdis,
- La réalisation de formes de pente en béton allégé,
- L'installation des corniches caniveaux,
- L'installation des garde-corps en rive,
- La réalisation de l'étanchéité,
- La réalisation de l'enrobé de protection et de la couche de roulement sur l'ouvrage,
- La pose des joints de chaussée,
- La pose des séparateurs en béton,
- La pose de la signalisation horizontale et verticale,
- La réalisation des épreuves d'ouvrages.

Lors de cette phase la circulation se fait à double sens de jour et de nuit.

## Fin de la réalisation du hourdis béton et pose des superstructures

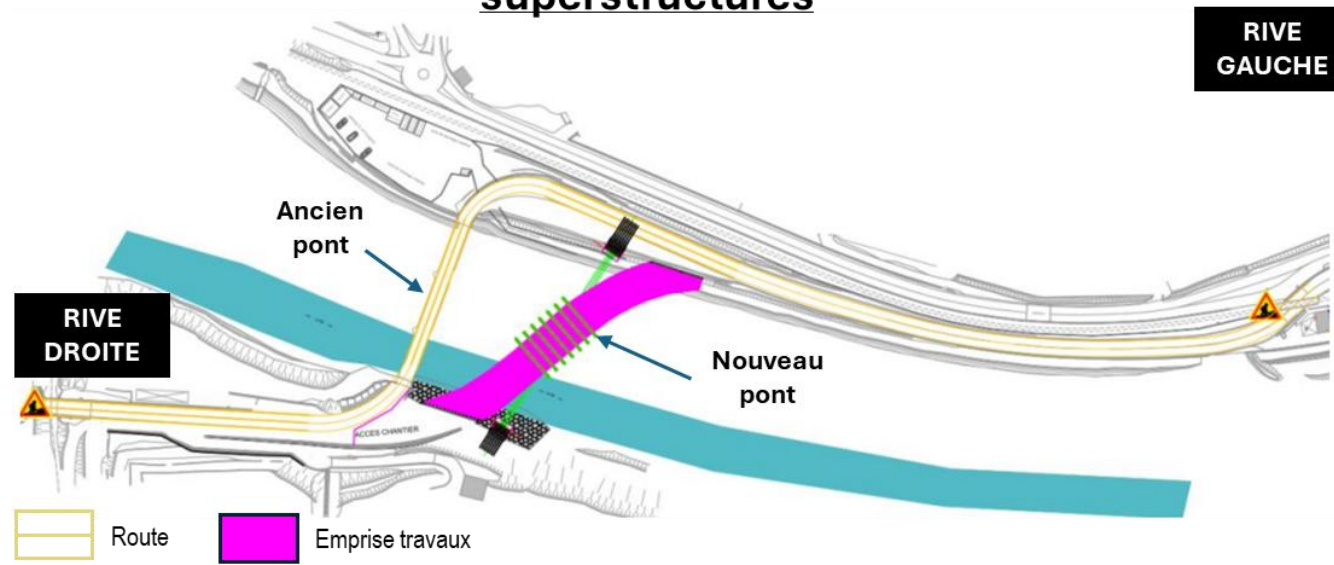


Figure 39 : Phasage travaux - Vue en plan phase 8

Source : COZZI

## Travaux de raccordements de chaussée et aménagement paysagers

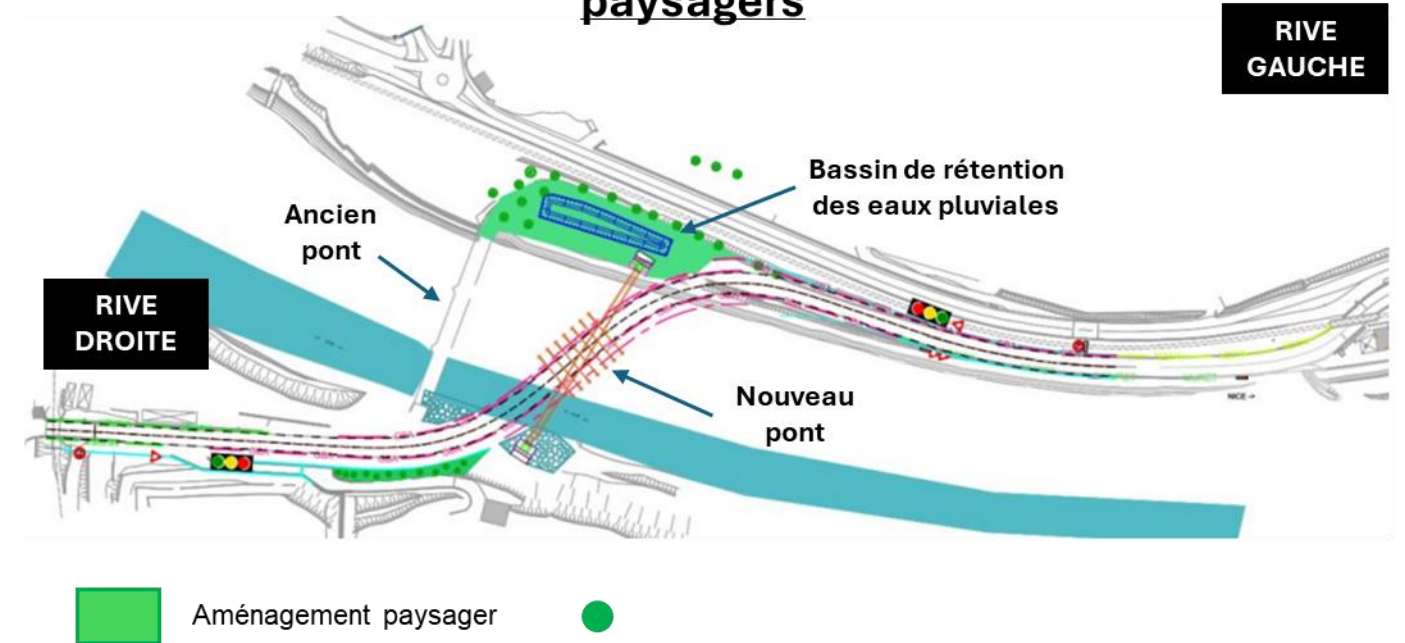


Figure 40 : Phasage travaux - Vue en plan phase 9

Source : COZZI

### • Phase 9 - Travaux de raccordements de chaussée et aménagement paysagers

La phase comprend :

- La réalisation du réseau d'assainissement hors de l'ouvrage en rive droite,
- Le raccordement de chaussée au droit du mur de soutènement en rive gauche,
- La réalisation de la couche de forme et du grave bitume hors de l'ouvrage en rive droite et en rive gauche,
- La pose des équipements de sécurité hors de l'ouvrage,
- La pose du marquage et de la signalisation définitive,
- La réalisation du bassin de rétention des eaux pluviales en rive gauche,
- L'aménagement paysager et la plantation de végétaux en rive gauche et en rive droite.

Cette phase est réalisée sous circulation alternée de jour et sous circulation à double voie de nuit.

### 4.4.3.2. Déconstruction de l'ancien ouvrage

Les travaux de déconstruction interviendront à la suite de la construction du nouvel ouvrage. Ces travaux planifiés aux mois de septembre 2028 à fin novembre 2028.

Plusieurs phases successives sont nécessaires afin de mener à bien cette déconstruction (partie détaillée dans le dossier d'autorisation loi sur l'eau – partie n°2.5) :

Phase 1	RABOTAGE ENROBE		Zone en travaux
Quantité Nature	100T	Fraisa enrobé bitumineux	
Moyens Démolition	Raboteuse et Camions évacuation depuis la route		
Destination Déchets	Recyclage carrière de Pont de Gueydan		

Phase 3	Démolition du corp de chaussée		Zone en travaux
Quantité Nature	180T	corps de chaussée GNT 20cm	
Moyens Démolition	Décaissement mécanique + camions depuis la route		
Destination Déchets	Recyclage carrière de Pont de Gueydan		

Phase 2	DEMONTAGE DES GARDES CORPS		Zone en travaux
Quantité Nature	5.5T	Glissières et garde corps métalliques	
Moyens Démolition	Démolition Manuelle + camion depuis la route		
Destination Déchets	Recyclage dans centre de traitement		

Phase 4	Decaissement ouvrage et démolition maçonneries tympans		Zone en travaux
Quantité Nature	1400T	Déblais et pierres de maçonnerie	
Moyens Démolition	Décaissement mécanique + camions depuis la route		
Destination Déchets	Recyclage carrière de Pont de Gueydan		

Phase 5	Démolition des voutes en pierres 1 et 2 et pile 1		Zone en travaux
Quantité Nature	600T	Pierres de maçonnerie	
Moyens Démolition	Pelle mécanique et camions depuis plateforme submersible		
Destination Déchets	Recyclage carrière de Pont de Gueydan		

Phase 7	Réalisation du chenal de dérivation en rive gauche		Zone en travaux
Quantité Nature	100 ml	matériaux du lit de la riviere	
Moyens Démolition	Pelle mécanique		
Destination Déchets	aucun matériaux évacués		

Phase 6	Démolition fondation pile P1		Zone en travaux
Quantité Nature	100T	Béton	
Moyens Démolition	Pelle mécanique et camions depuis plateforme submersible		
Destination Déchets	Recyclage carrière de Pont de Gueydan		

**Pompage en fond de souille**

Phase 8	Déviation du Var et pêche de sauvegarde		Zone en travaux
Quantité Nature	150 ml	matériaux du lit de la riviere	
Moyens Démolition	Société habilité pour la pêche de sauvegarde		
Destination Déchets			

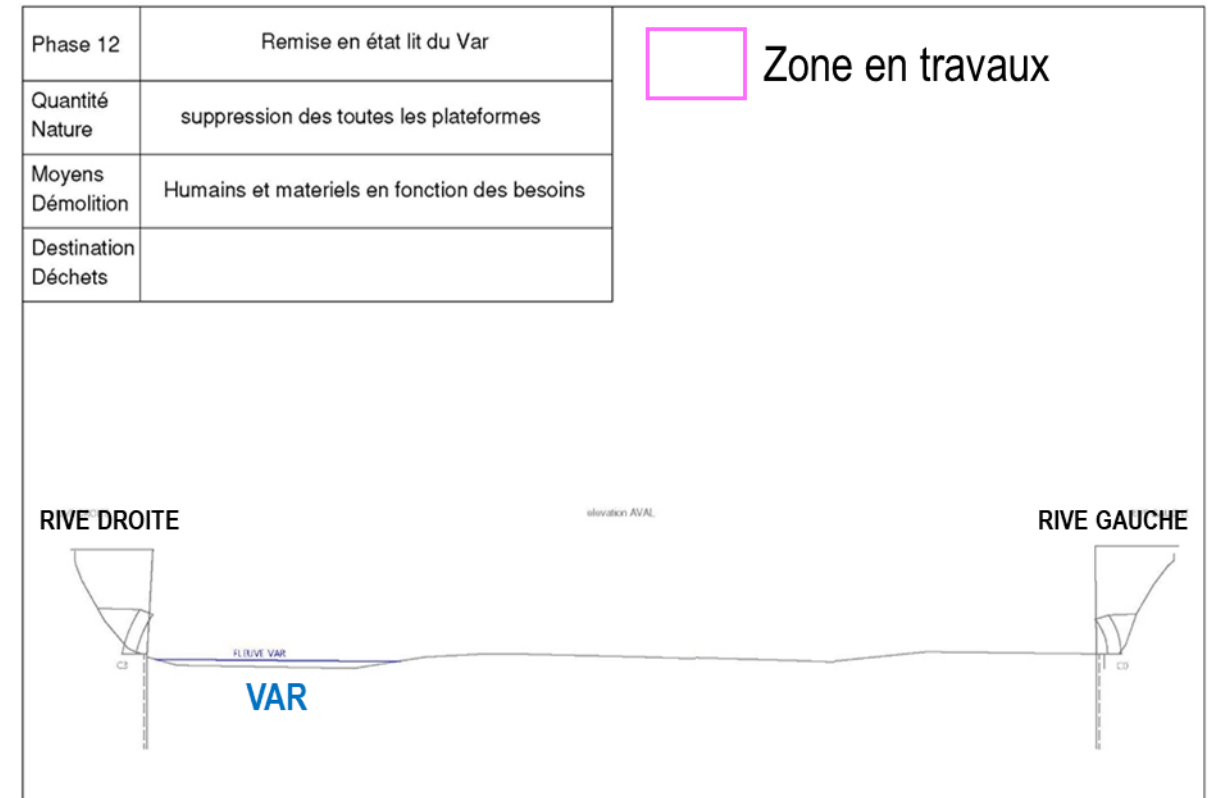
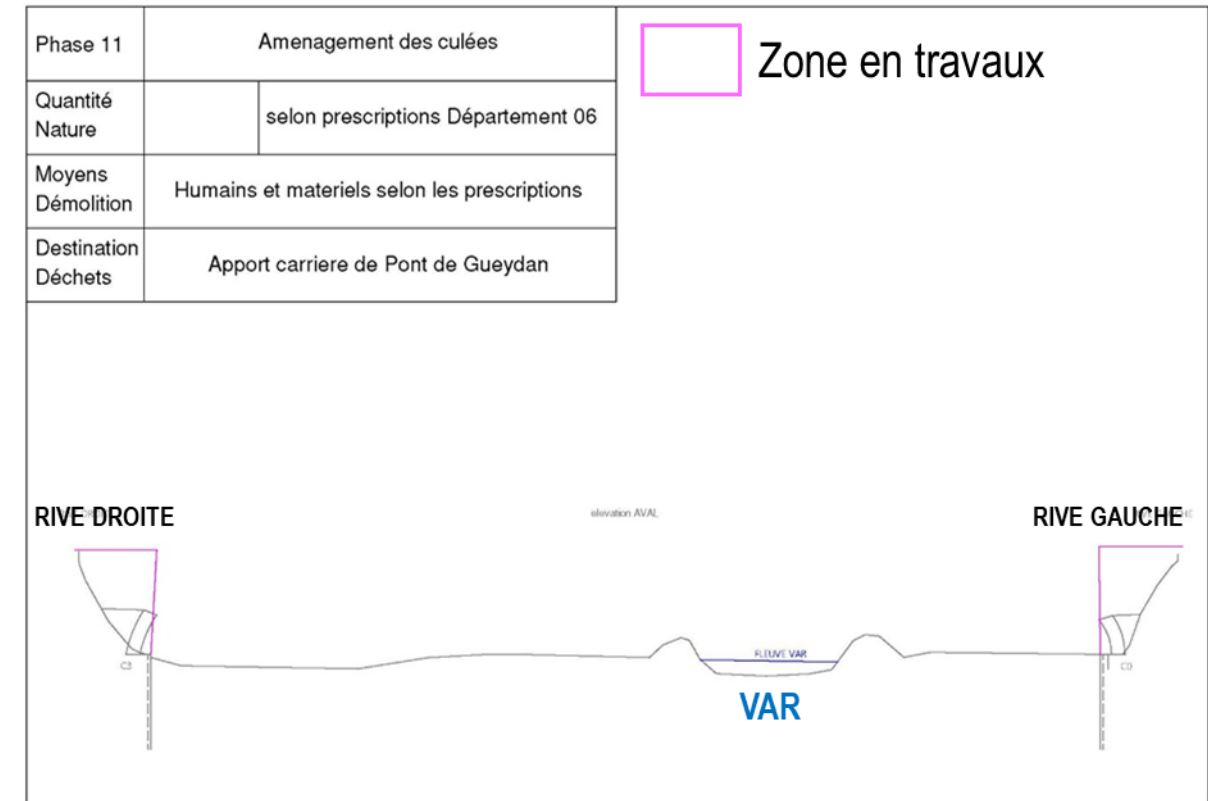
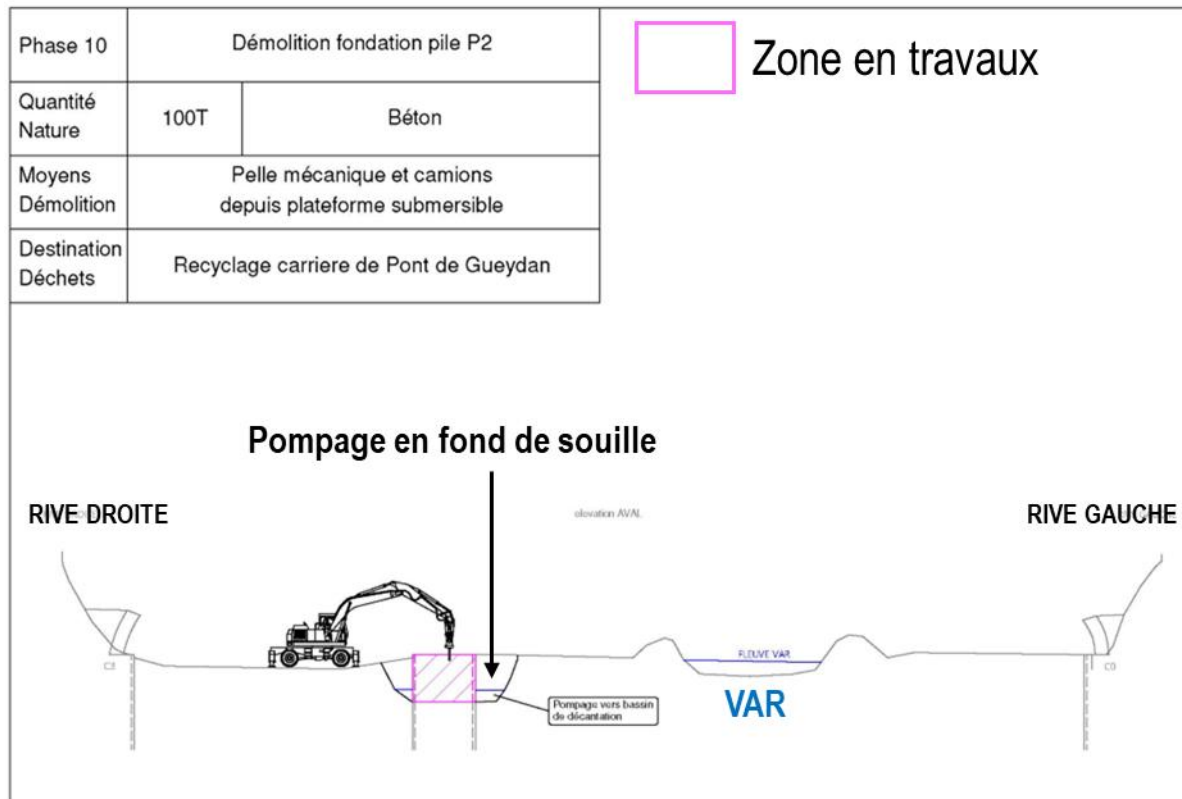
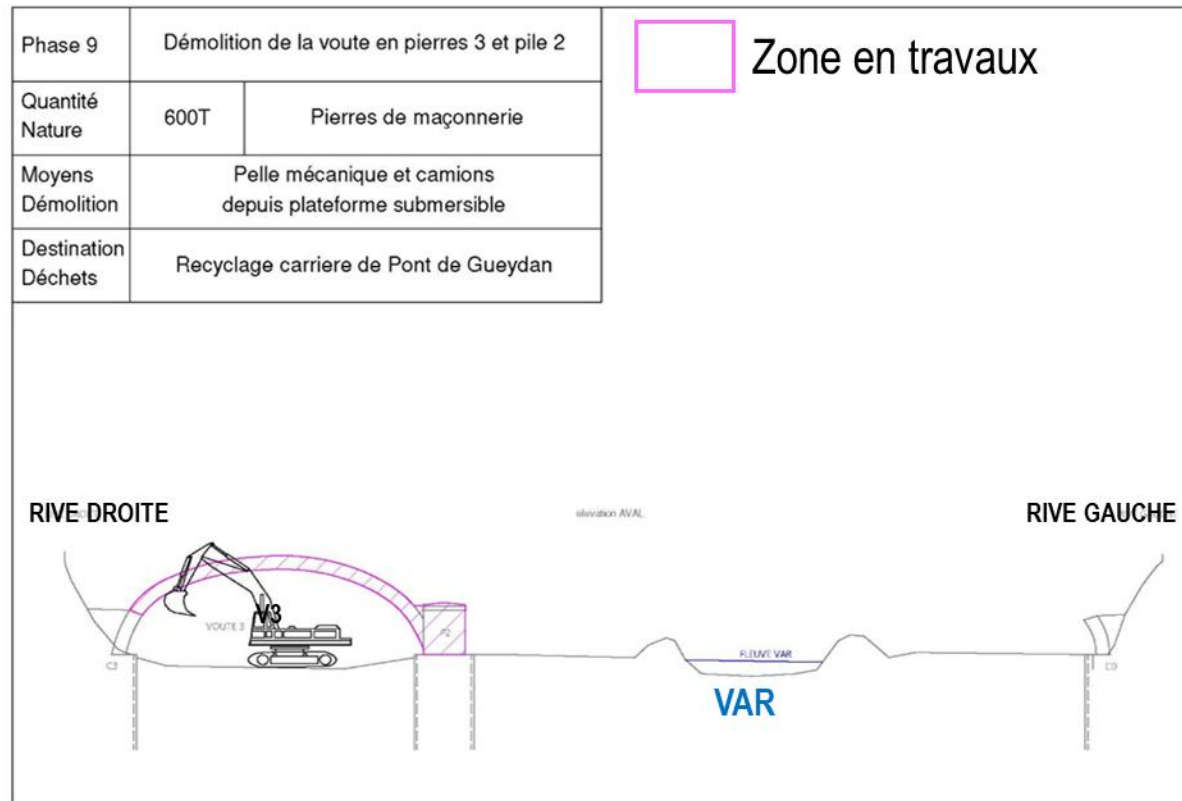


Figure 41 : Phasage des travaux de déconstruction du pont existant



## 5. Présentation et justification des aires d'étude

Les aires d'étude sont définies de la manière suivante :

*Tableau 4 : Définition des aires d'étude du projet*

AIRES D'ETUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	/	<p><b>Emprise du projet et des futures zones de travaux :</b></p> <p>Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques.</p> <p>Surface de l'aire d'étude : 11,3 ha</p>
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	50 m	<p><b>Zone potentiellement affectée</b>, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins...) :</p> <p>Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ;</p> <p>Prospection succincte lors des passages de terrain ;</p> <p>Étude du fonctionnement écologique local.</p> <p>Surface de l'aire d'étude : 19 ha</p>
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	5 km	<p><b>Zone des effets éloignés et induits possibles</b>, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet :</p> <p>Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ;</p> <p>Étude du fonctionnement écologique global ;</p> <p>Intégration du réseau Natura 2000 ;</p> <p>Étude des zonages liés au patrimoine naturel.</p>



**LOCALISATION DES AIRES  
D'ETUDE ASSOCIEES AU PROJET**

**Aires d'étude**

- ⬜ Aire d'étude éloignée
- ⬜ Aire d'étude rapprochée
- ⬜ Aire d'étude immédiate

Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 42 : Localisation des aires d'étude associées au projet

## 6. Contexte écologique global

### 6.1. Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, ...);
- les zonages d'inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

#### 6.1.1. Zonages réglementaires

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate (aire d'étude éloignée), les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ; (consulter l'arrêté préfectoral qui donne des informations complètes sur les espèces visées, les habitats protégés et les activités autorisées et non autorisées)
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ; (le DOCOB quand il existe est à consulter / ne pas hésiter à solliciter l'animateur du(des) site(s) N2000 pour avoir des données sur les inventaires menés dans le cadre du suivi du site)
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les cours d'eau ; (cartographie départementale des cours d'eau – lien avec la Loi sur l'eau et déterminer s'il s'agit de cours d'eau classés)
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides ;
- les zones de compensation.

Aucun zonage réglementaire n'a été recensé.

**Aucun zonage réglementaire n'a été recensé. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Sites à chauves-souris - Castellet-lès-Sausses et Gorges de Daluis », localisée à plus de 7 km de l'aire d'étude immédiate.**

#### 6.1.2. Zonages d'inventaire

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate (aire d'étude éloignée), les zonages d'inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides issues de l'inventaire régional PACA ;
- les données relatives aux inventaires des frayères.

Au total, 7 zonages d'inventaires ont été recensés, à savoir :

- ZNIEFF II [n° 930020162] « Le Var et ses principaux affluents » : cette zone abrite 15 habitats naturels, 63 espèces de plantes, une espèce de poisson, 22 espèces d'invertébrés, une espèce de reptile, 29 espèces d'oiseaux, deux espèces de mammifères déterminantes. Elle intercepte l'aire d'étude immédiate d'Ouest en Est.
- ZNIEFF II [n° 930020442] « Mont Vial - mont Brune - le Gourdan » comprend quatre habitats naturels, 16 espèces de plantes, huit espèces d'invertébrés et une espèce d'oiseau déterminante. Elle intercepte l'aire d'étude immédiate.
- ZNIEFF II [n° 930020446] « Dôme de Barrot - Tête de la Colombière - Mont Mayola - la Roudoule » présente neuf habitats naturels, 28 espèces de plantes, 10 espèces d'invertébrés, une espèce de reptiles, six espèces d'oiseaux et deux espèces de mammifères. Elle se trouve à moins de 100 m au nord de l'aire d'étude immédiate.
- Zones humides liées au cours d'eau du Var. Ces zones correspondant à des habitats caractéristiques de bordures de cours d'eau et de plaines alluviales sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.
- Zones humides liées au cours d'eau La Roudoule qui sont des bordures de cours d'eau et des plaines alluviales, se trouvent à plus d'un kilomètre au nord-est de l'aire d'étude immédiate.
- Zone humide de bas-fonds en tête de bassin du Ruisseau et cônes de tufs des Tuves-Entrevaux se situe à 3,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.
- Frayères : les cours d'eau du Var et de la Roudoule figurent dans l'Arrêté préfectoral de mise à jour des inventaires de frayères du 20/11/2023 pour les frayères de Truite fario et de Barbeau méridional.

**En synthèse, plusieurs zonages d'inventaires sont présents dans l'aire d'étude immédiate entraînant des liens fonctionnels évidents. La présence de ces zonages permet d'orienter les recherches lors des inventaires de terrain notamment pour les espèces déterminantes et pour la définition des zones humides.**

#### 6.1.3. Autres types de zonages

Dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d'action (PNA) et Plans régionaux d'action (PRA) ;
- Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs.

Au total, 9 autres zonages du patrimoine naturel ont été recensés :

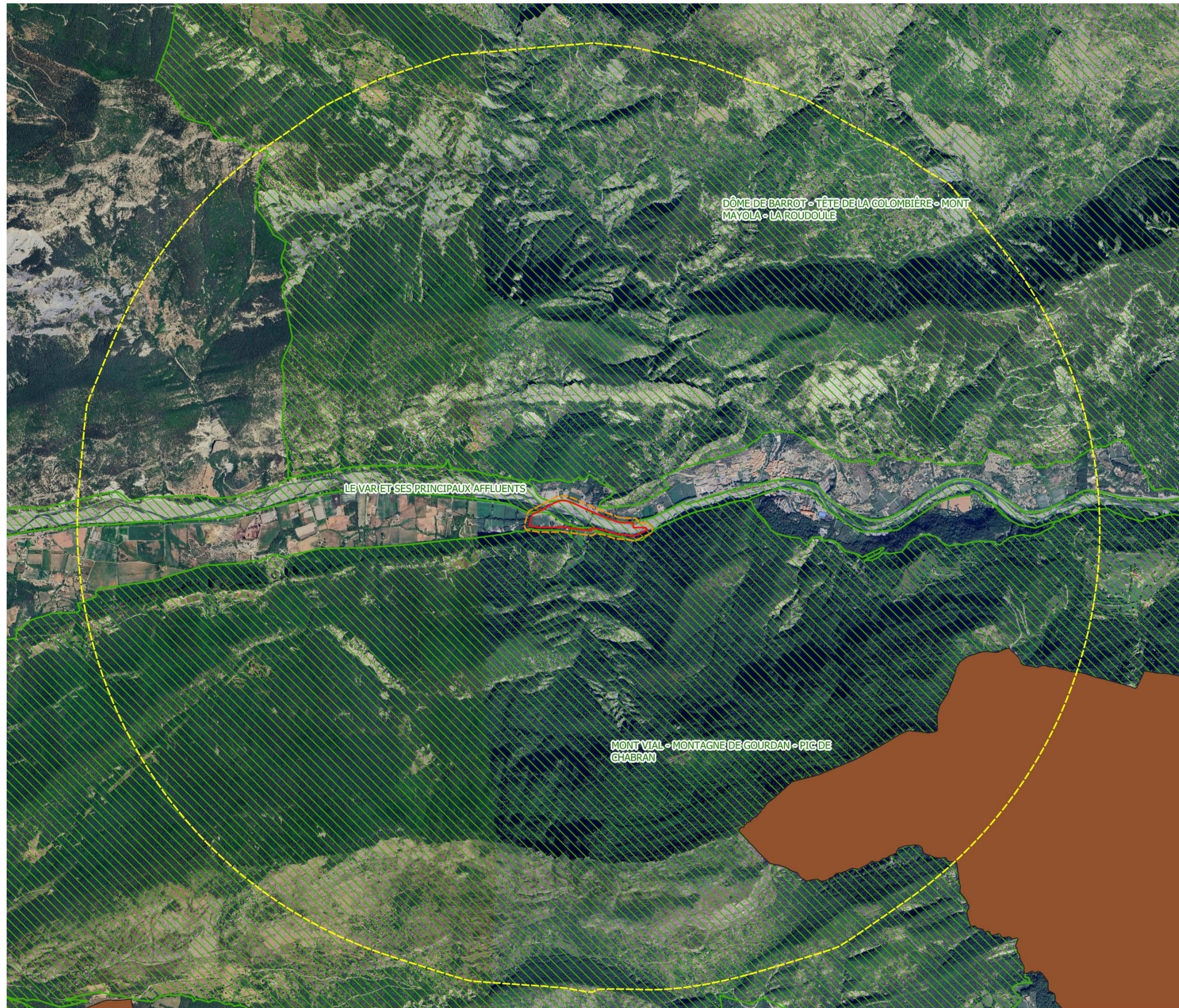
- PNR FR8000049 « Préalpes d'azur » situé à 2,5 km au sud-est.
- PNA en faveur du Vautour moine (2021-2030) : l'espèce qui avait disparu de la France a bénéficié de 3 programmes de réintroduction (Grand Causses, Drôme et Verdon). Les objectifs du PNA sont, entre autres, de préserver, d'améliorer voire de restaurer l'habitats et la quiétude des sites de reproduction, de réduire les

facteurs de mortalité anthropiques et d'étendre l'aire de répartition de l'espèce. L'aire d'étude est en limite de zone de reproduction du Verdon.

- PNA en faveur du Lézard ocellé (2020-2029), agit afin de réduire les causes directes de leur disparition : diminution des murs en pierres sèches, urbanisation, reforestation et fermeture des milieux dues notamment à la déprise agricole. L'aire d'étude immédiate se trouve dans une zone de présence probable de l'espèce.
- PRA en faveur de la Petite massette : menacée par les aménagements et l'entretien des cours d'eau qui altèrent la dynamique alluviale (curage, recalibrage, exploitation de graviers, etc.), cette espèce fait l'objet d'un Plan régional d'action (PRA). Ce PRA s'inscrit dans le cadre de la préservation des fonctionnalités des cours d'eau et de leur naturalité par l'élaboration d'un plan d'action en faveur d'une espèce indicatrice du bon état de ces milieux qu'est la Petite massette. Deux stations de Petite massette sont répertoriées dans l'aire d'étude éloignée, sur le Var.
- PNA en faveur de la Vipère d'Orsini (2020-2030), espèce montagnarde à tendance méditerranéenne, elle est présente dans les Alpes du Sud en PACA répartie en 13 populations distincte. Le PNA définit une stratégie sur le long terme pour son maintien et celui de ses habitats, allant de la connaissance de l'espèce et notamment de sa répartition, à la gestion et la protection de ses habitats, en passant par la communication auprès de publics variés. Des habitats favorables à l'espèce sont présents dans l'aire d'étude éloignée.
- PNA en faveur du Râle des genêts (2024-2033) : espèce emblématique des prairies de fauches, est menacé par la perte de son habitat par conversion des prairies, reboisement spontané après abandon et par l'intensification de la gestion des herbages. Le PNA est co-animé par la LPO et la DREAL Pays de la Loire au niveau national, et par la LPO et la DREAL PACA au niveau régional. Quelques habitats favorables à l'espèce sont présents dans l'aire d'étude éloignée.
- PRA en faveur du Sonneur à ventre jaune (2019-2023) : l'urbanisation et l'agriculture (arboriculture et canalisation) ont causé la disparition des zones humides utilisées par l'espèce. Ne reste plus qu'une quarantaine de populations en PACA. L'aire d'étude immédiate est en limite de répartition du Sonneur à ventre jaune, dans une maille comprenant des habitats peu favorables à l'espèce.
- PNA Loup et activités d'élevage (2024-2029) : Les connaissances acquises depuis le retour du loup sur le territoire national, les connaissances acquises à l'étranger, ainsi que les travaux et analyses menés en France au cours des dernières années permettent de déterminer les grands axes d'actions du PNA pour répondre aux objectifs assignés : la protection des troupeaux, le renforcement du soutien au pastoralisme, l'indemnisation des dommages, le suivi biologique du Loup, les interventions sur la population de loups, le développement de la communication et de l'information et les études et perspectives.
- Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (2022-2027) identifie pour une durée de six ans les enjeux et définit les objectifs, priorités et recommandations en faveur de la préservation des 3 espèces de grand migrateur amphihalins, Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Alose méditerranéenne (*Alosa fallax rhodanensis*) et Lamproie marine (*Petromyzon marinus*). Le cours d'eau du Var fait partie d'une Zone d'Action Prioritaire pour l'Anguille européenne.

**En synthèse, la présence du PNR n'entraîne pas de contrainte réglementaire particulière. Celle des espèces bénéficiant d'un PNA ou PRA justifie, quand les habitats favorables se présentent, une recherche plus poussée lors des inventaires écologiques.**

## LOCALISATION DES ZONAGES D'INVENTAIRE ET DU PNR



### Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

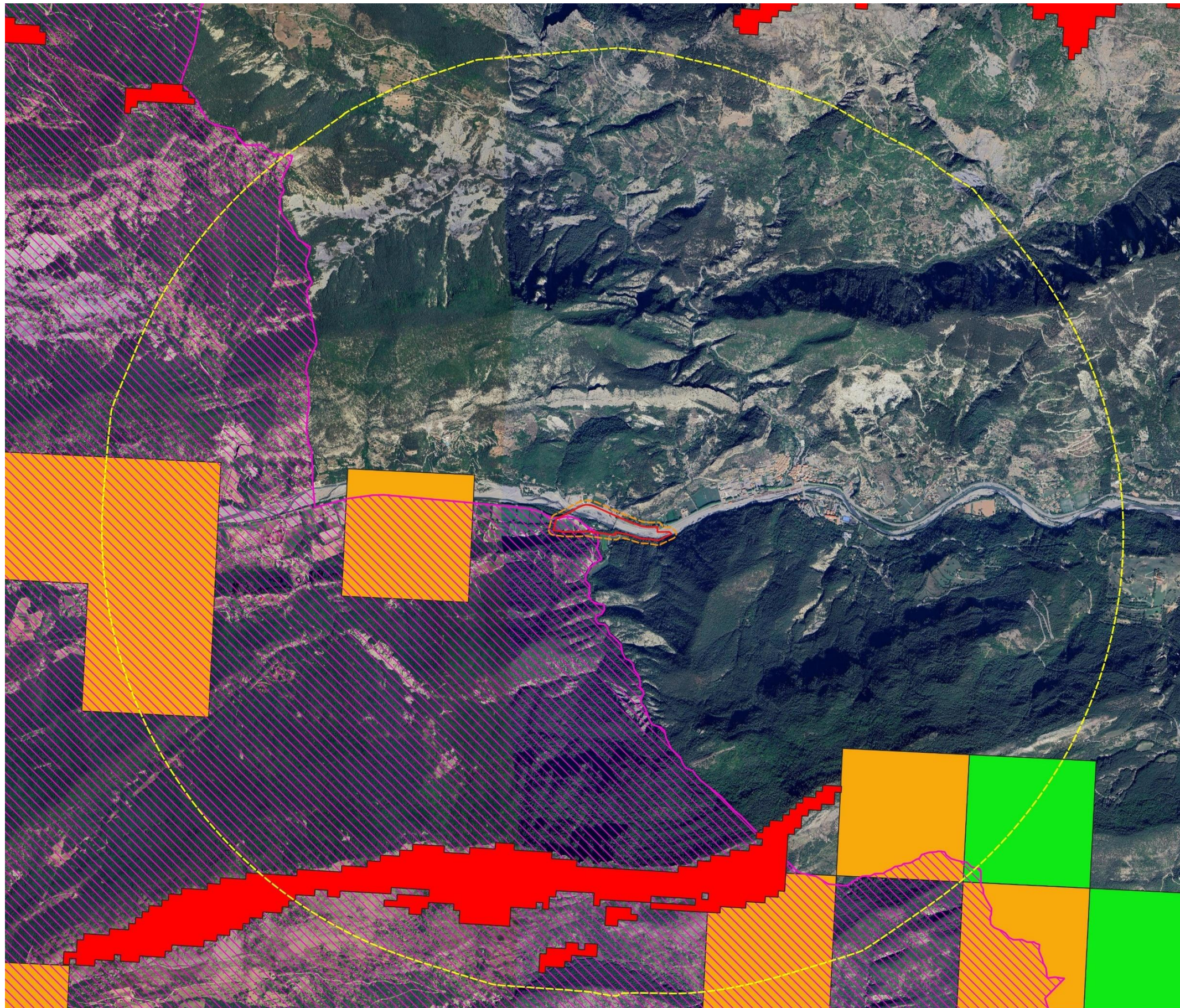
### Zonages d'inventaire

- ZNIEFF de type 2

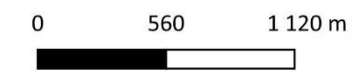
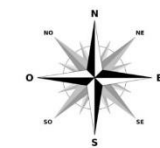
### Parc Naturel Régional

- PNR Préalpes d'Azur

**LOCALISATION DES PNA VIPERE D'ORSINI, VAUTOUR MOINE ET SONNEUR A VENTRE JAUNE**

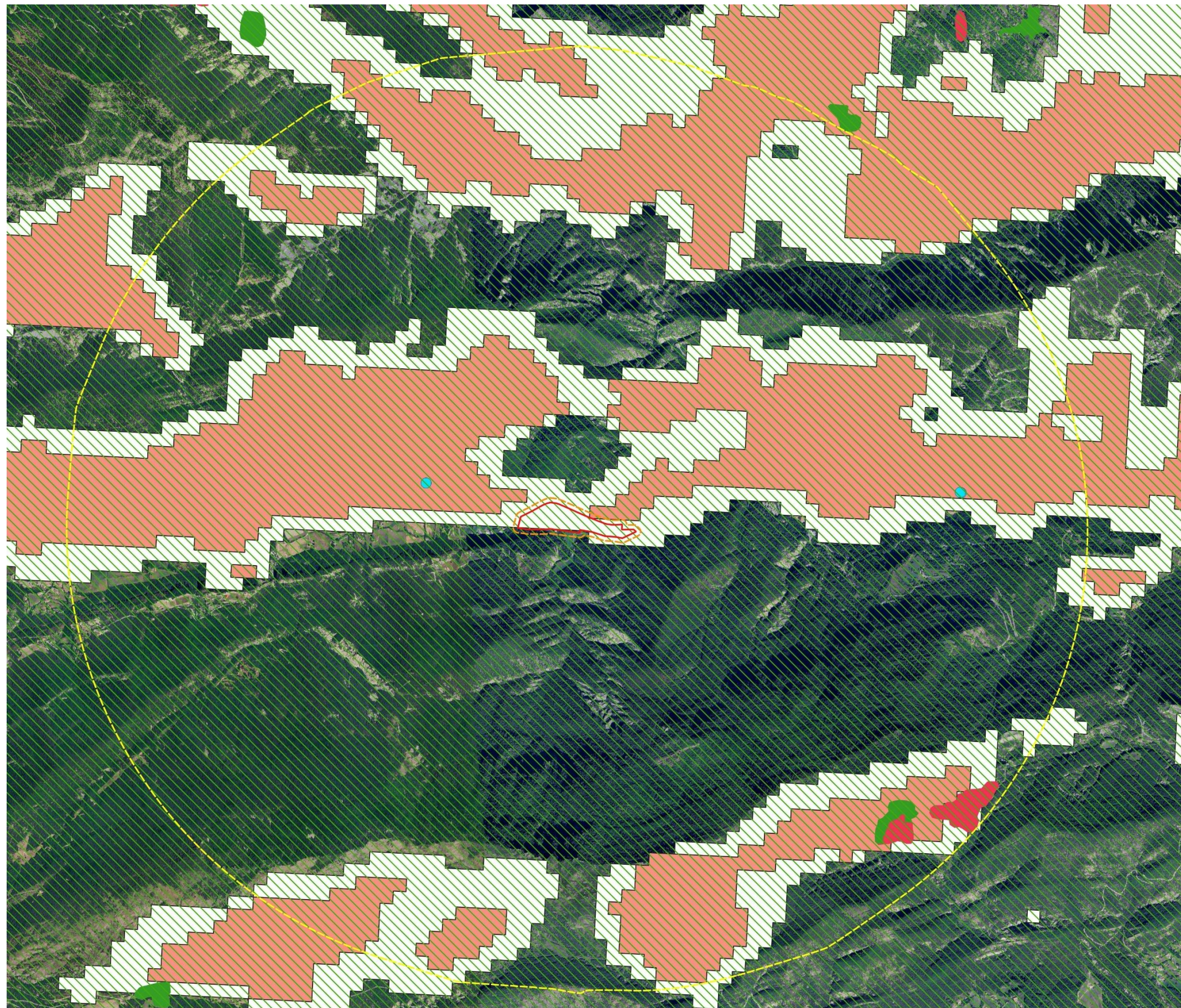


- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
- PNA**
- Vipère d'orsini**
- Habitats favorables
- Vautour moine**
- Sites de reproduction
- Sonneur à ventre jaune**
- Habitats favorables
  - Habitats très favorables



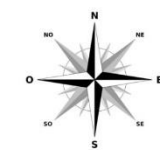
Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024





**LOCALISATION DES PNA GYPAÈTE BARBU, PETITE MASSETTE, RÔLE DES GENETS ET LEZARD OCELLE**

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
- PNA**
- Gypaète barbu**
- Zone de présence
- Petite massette**
- Station connue
- Rôle des genets**
- Habitats favorables (prairies)
  - Habitats favorables (pelouses et pâturages naturels)
- Lezard ocellé**
- Présence hautement probable
  - Présence probable



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



## 6.2. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 5 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM ET CODE DU SITE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
<b>ZONAGES D'INVENTAIRE</b>		
ZNIEFF II n° 930020162 « Le Var et ses principaux affluents »	Intercepte	Lien fonctionnel fort, habitats similaires
ZNIEFF II n° 930020442 « Mont Vial - mont Brune - le Gourdan »	Intercepte	
ZNIEFF II n° 930020446 « Dôme de Barrot - Tête de la Colombière - Mont Mayola - la Roudoule »	100 m au nord	
Zones humides liées au cours d'eau du Var	Intercepte	Lien fonctionnel fort Inventaires zones humides poussés
Zones humides liées au cours d'eau La Roudoule	1 km au nord-est	Lien fonctionnel faible
Zone humide du Ruisseau et cônes de tufs des Tuves-Entrevaux	3,5 km au sud-ouest	Lien fonctionnel faible
Frayères de Truite fario et de Barbeau méridional du cours d'eau du Var	Intercepte	Lien fonctionnel fort Inventaires piscicoles poussés
<b>AUTRES ZONAGES</b>		
PNR FR8000049 « Préalpes d'azur »	2,5 km au sud-est	Lien fonctionnel modéré
PNA en faveur du Vautour moine	Limite ouest	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
PNA en faveur du Lézard ocellé	Intercepte une zone de présence probable	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
PRA en faveur de la Petite massette	800 m en amont	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
PNA en faveur de la Vipère d'Orsini	2,3 km au sud	Lien fonctionnel faible, habitats favorables non présent sur l'aire d'étude immédiate
PNA en faveur du Râle des genêts	3 km au sud-est	Lien fonctionnel faible, habitats favorables non présent sur l'aire d'étude immédiate

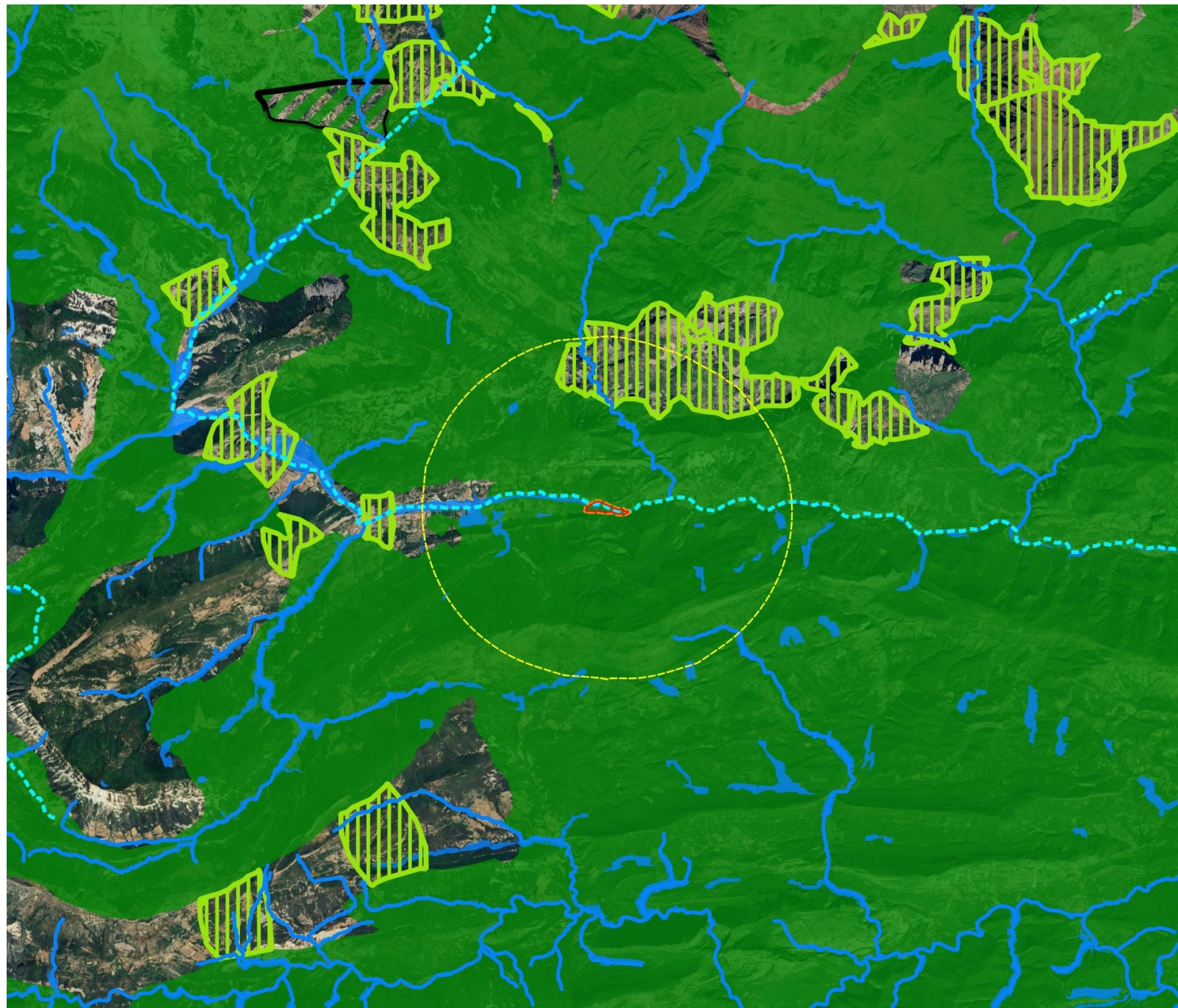
PRA en faveur du Sonneur à ventre jaune	Intercepte zone d'habitats peu favorables	Lien fonctionnel faible, habitats favorables non présent sur l'aire d'étude immédiate
PNA Loup et activités d'élevage	/	Recherche poussée lors des inventaires écologiques
Plan de Gestion des Poissons Migrateurs	Intercepte une ZAP de l'Anguille européenne	Recherche poussée lors des inventaires écologiques

## 6.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

L'aire d'étude est située au sein de la petite région naturelle « Préalpes de Castellane » du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), à proximité à l'ouest de la petite région naturelle « Préalpes d'Azur-Vésubie ».

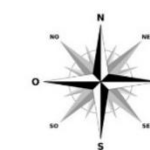
Concernant la trame verte, l'aire d'étude est intégrée à un réservoir de biodiversité complémentaire lié à la trame forestière des Préalpes du sud et dont l'objectif est la préservation en raison de son bon état de conservation général. Au nord de l'aire d'étude éloignée se trouve un corridor écologique lié à la trame semi-ouverte des Préalpes du sud et dont l'objectif est la préservation.

Au niveau de la trame bleue, le site est concerné par le linéaire du Var, son espace de mobilité et les zones humides qui lui sont associées. L'objectif pour ce cours d'eau est la remise en bon état écologique.



**LOCALISATION DES ELEMENTS DE TRAME VERTE ET BLEUE DU SRCE**

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude éloignée
- TVB du SRCE**
- Cours d'eau
- A préserver
  - A remettre en bon état
- Plans d'eau
- A préserver
- Réservoir de biodiversité
- A préserver
  - A remettre en bon état
- Corridor écologique
- A préserver



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



## 7. Expertise écologique

Le tableau suivant présente les périodes et objets des investigations naturalistes réalisées pour le diagnostic écologique, par 3 bureaux d'études spécialisés entre 2021 et 2025.

Tableau 6 : Synthèse des prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFERES TERRESTRES	CHIROPTERES	ENTOMOFAUNE	POISSONS
26 mai 2021	Bertrand TEUF	X	X								
26 mai 2021	Auxence FOREAU					X (D)	X (D)				
9 juin 2021	Olivier CAGAN										X
15 juin 2021	Roland DALLARD				X (D)						
16 juin 2021	Auxence FOREAU					X (D+N)	X (D+N)				
21 et 22 juin 2021	Julien FLEUREAU								X (D)		
10 aout 2021	Quentin DELFOUR									X	
8 septembre 2021	Antoine VEIRMAN	X	X	X							
21 et 22 septembre 2021	Solène BAILLET								X (D+N)		
12 octobre 2021	Olivier CAGAN										X
7 et 8 février 2023	Antoine REBOUL				X (D+N)						
30 mars 2023	Antoine VEIRMAN	X	X	X							
5 avril 2023 – 14 avril 2023	Léo SERANNE							X			
12 et 13 avril 2023	Solène BAILLET								X (D+N)		
10 mai 2023	Antoine VEIRMAN	X	X	X							
11 mai 2023	Auxence FOREAU					X (D+N)	X (D+N)				
12 mai 2023	Florent LACOSTE				X (D)						
31 mai 2023	Quentin DELFOUR									X	
6, 7 et 8 juin 2023	Solène BAILLET								X (D+N)		
26 juin 2023	Auxence FOREAU					X (D)	X (D)				
31 juillet 2023	Emma VALADAS									X	
12 septembre 2023	Sébastien FLEURY	X	X								
18 septembre 2023	Auxence FOREAU					X (N)	X (N)				
21 et 22 septembre 2023	Virginie GAILLY								X (D)		

22 septembre 2023	Virginie GAILLY				X (D)							
19 décembre 2023	Olivier CAGAN											X
29 janvier 2025	Pierrick GIRAUDET (Saxicola)									X (D)		
3 juin 2025	Florine MAITRE					X (D)						
23 et 24 juin 2025	Pierrick GIRAUDET (Saxicola)									X (D+N)		

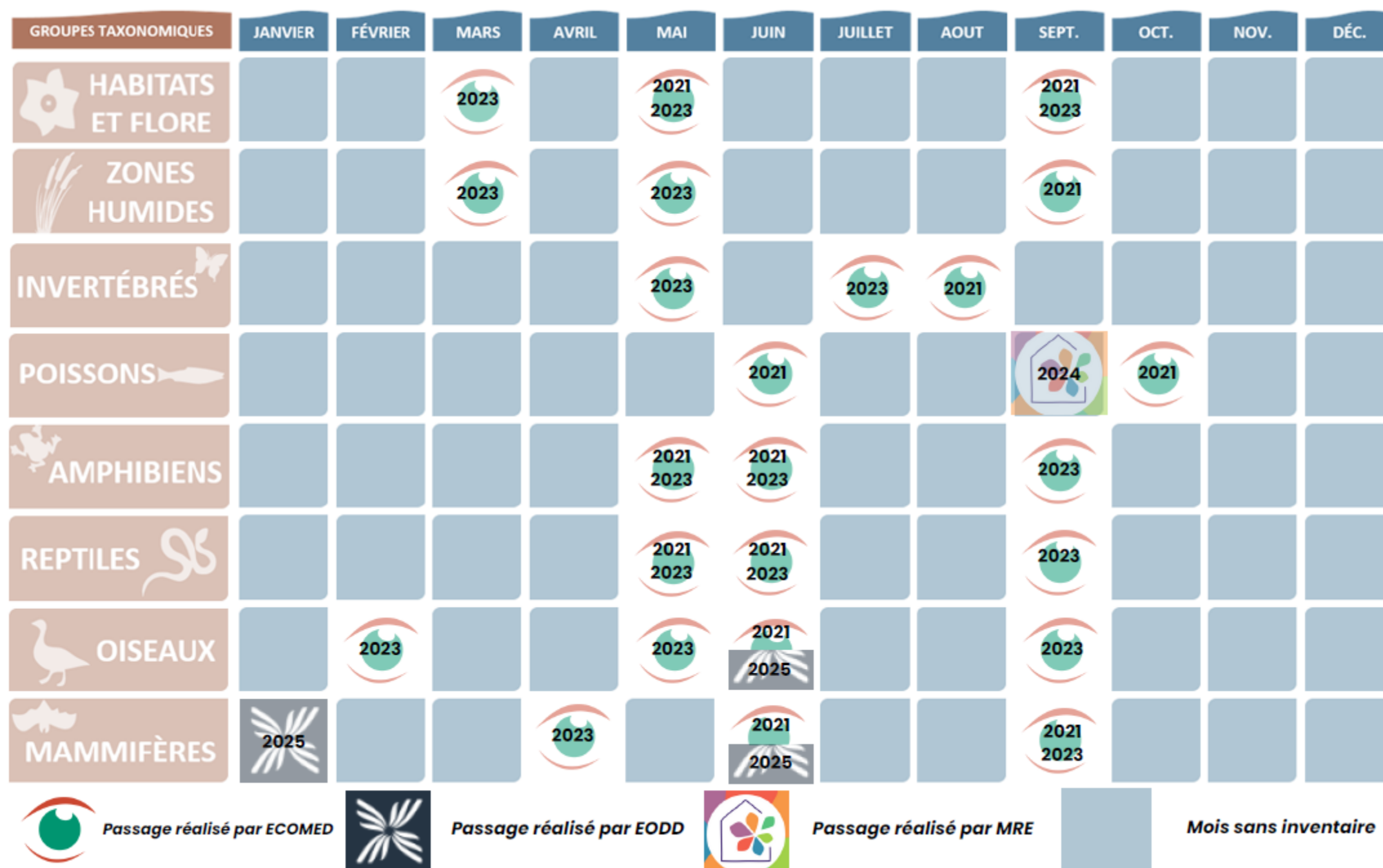


Figure 43 : Synthèse des prospections (source : ECOMED & EODD)

## 7.1. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

### 7.1.1. Analyse bibliographique (EODD)

#### 7.1.1.1. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- Extraction des données du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) régional (SILENE).

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2014 et 2024 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

#### 7.1.1.2. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- Base de données participatives de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) : [Accueil - www.faune-france.org](http://www.faune-france.org) à l'échelle du site projet ;
- Base de données du SINP régional sur la commune ;
- Données du bureau d'études Ecomed concernant le taxon des chiroptères.

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2019 et 2024 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

### 7.1.2. Expertise des habitats naturels (ECOMED)

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. Les prospections ont été réalisées en été et en automne, périodes relativement favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. Ainsi, la prospection de terrain a permis d'inventorier les différentes communautés végétales, les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles estivales ou à floraison tardive.

Une liste globale des espèces végétales recensées, incluant les éléments à enjeux (protection, rareté, menace, endémisme, etc.), a été dressée et commentée par le bureau d'études.

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer les espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

### 7.1.3. Expertise des zones humides (ECOMED)

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain a eu pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les critères alternatifs de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffisent pour définir une zone humide).

#### 7.1.3.1. Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.
- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

#### 7.1.3.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les 10 sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- De traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- De traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- De traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol s'est effectué ensuite, si nécessaire, par des sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépend de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

### 7.1.3.3. Délimitation finale des zones humides

La délimitation finale des zones humides est basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » sont ainsi superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

*In fine*, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides.



Figure 44 : Localisation des sondages pédologiques

### 7.1.4. Expertise de la faune

Les inventaires de 2021 et 2023 ont été réalisés par ECOMED et les inventaires de 2025 ont été réalisés par EODD (avifaune) et Saxicola (chiroptères). Un complément d'inventaire a été réalisé en 2024 par la Maison régionale de l'eau (MRE) sur les frayères.

#### 7.1.4.1. Avifaune (ECOMED + EODD)

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêts ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique, notamment au sein des cours d'eau et de leurs boisements riverains.

La prospection ornithologique hivernale s'est décomposée en une prospection diurne puis nocturne (7 et 8 février 2023) ciblant notamment le Cincle plongeur et le Grand-duc d'Europe. Deux passages printaniers (12 mai et 15 juin 2023) ont été menés au moment du pic d'activité et permettant la détection des espèces sédentaires et migratrices, ainsi que des espèces estivantes nicheuses précoces et tardives. Selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Enfin, un passage automnal (22 septembre 2023) a permis de contacter d'éventuelle espèces migratrices.

Une prospection ciblant les oiseaux nicheurs du pont a été réalisée en juin 2025 par EODD.

Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.

15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Tableau 7 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 juin 2021 (D)	24 °C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
7 février 2023 (N)	11°C	Nul	Nul	Absente	
8 février 2023 (D)	5°C	Nul	Nul	Absente	
12 mai 2023 (D)	17°C	Faible	Nuageux	Absente	
14 juin 2023 (N)	18°C	Nul	Nul	Absente	
3 juin 2025 (D)	18°C	Nul	Nul	Absente	

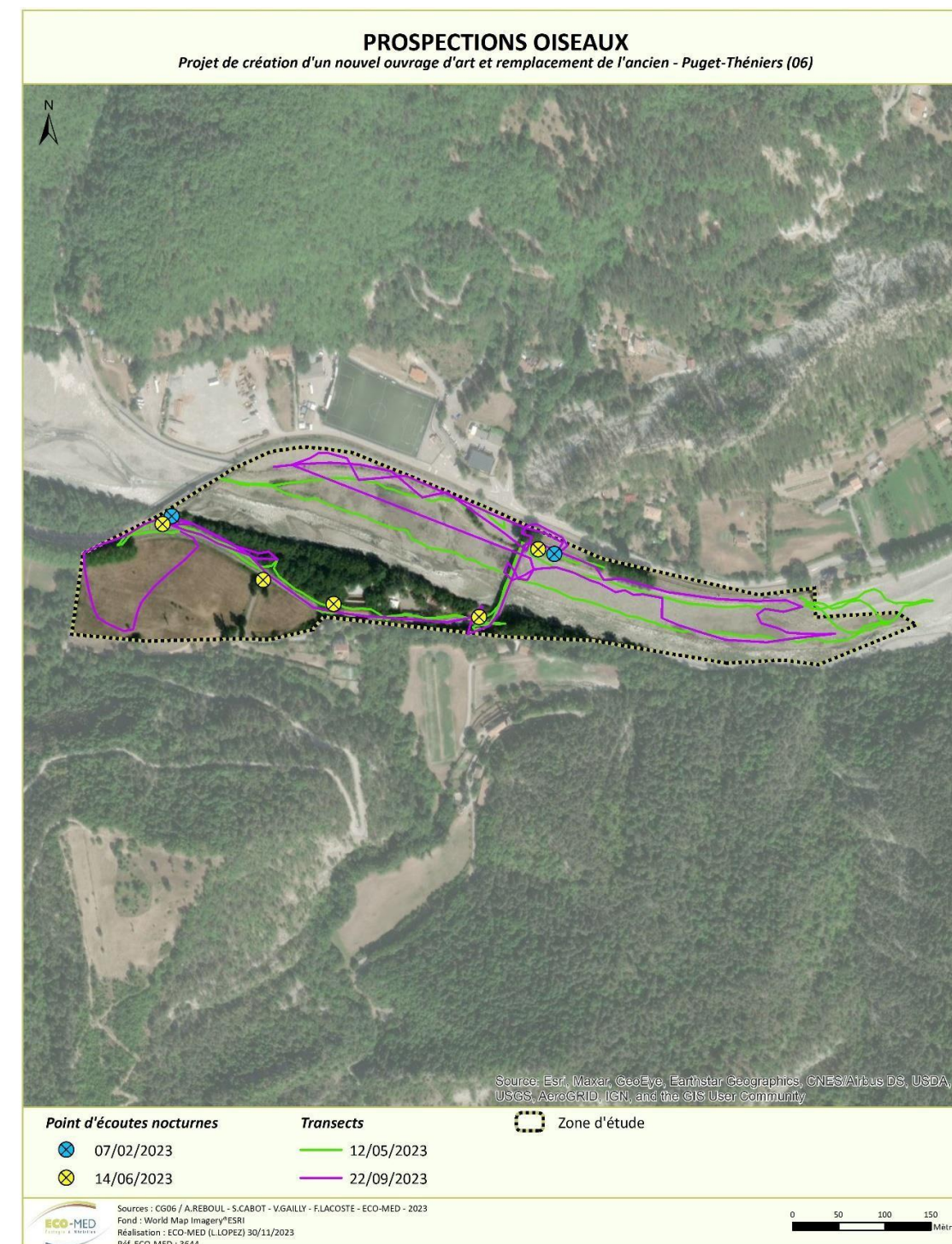


Figure 45 : Localisation des prospections relatives aux oiseaux en 2023

#### 7.1.4.2. Amphibiens (ECO MED)

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses sur photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

Puis, la recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- **La recherche directe dans l'eau** à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes. Elle aura été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;

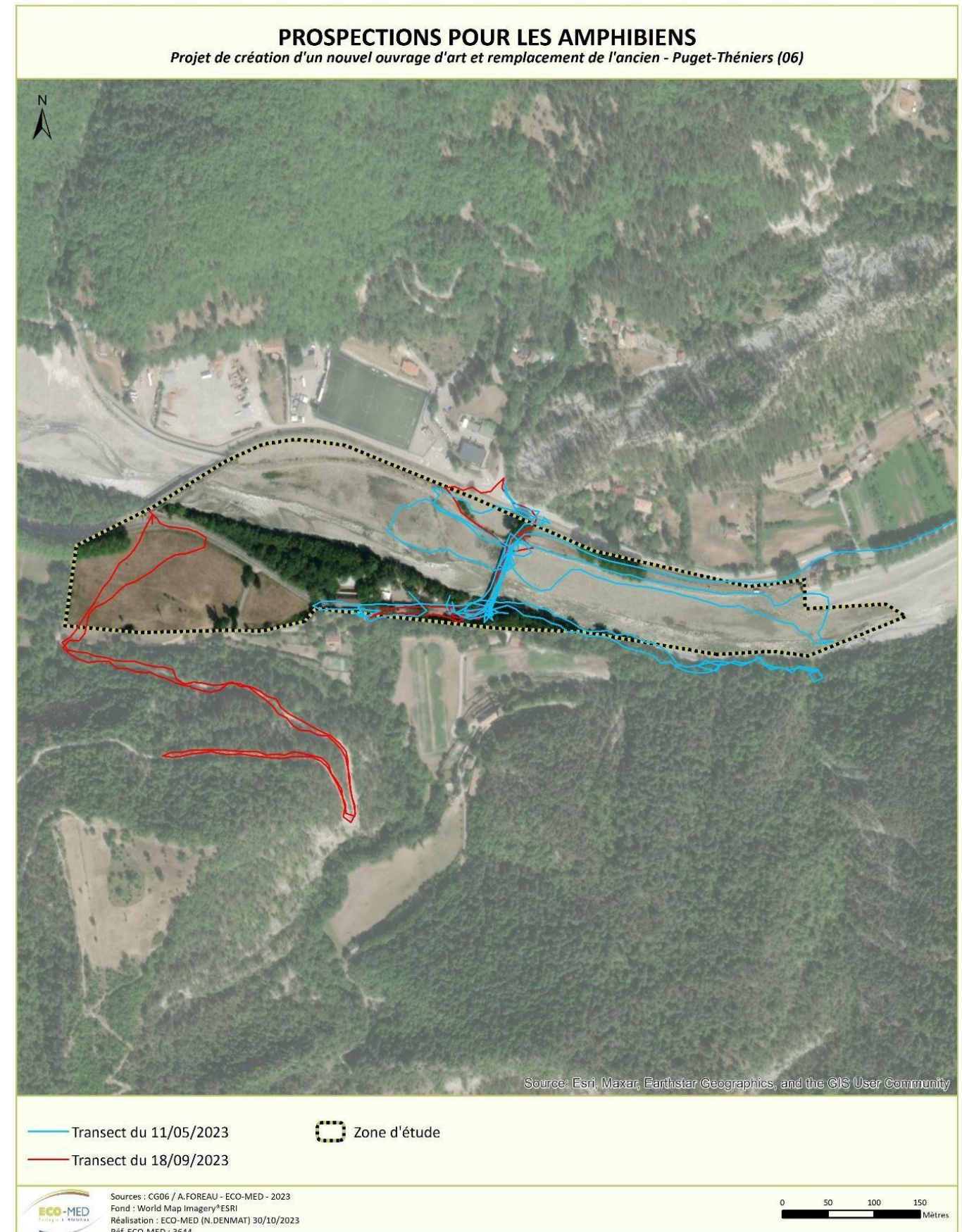
- **L'épuisettage de larves et/ou têtards**, identification et relâché immédiat dans les points d'eau rencontrés.
- La manipulation des individus capturés est réduite au strict minimum nécessaire à l'identification, à l'issue de laquelle ils sont restitués au milieu naturel de la façon la plus précautionneuse qu'il soit. Les précautions sanitaires sont également prises afin d'éviter des contaminations de l'individu et du milieu par certains pathogènes (*Batrachochytrium dendrobatidis*).
- **La recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre** dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- Enfin, **une recherche d'indices de présence sur les axes routiers** (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Quatre passages dédiés à la batrachofaune ont été réalisés, sur 3 périodes différentes. Les deux premiers passages menés en 2021 avaient mis en avant les potentialités concernant le Spélerpes de Strinati, passages menés dans des conditions peu favorables à l'activité de l'espèce (météo très sèche).

En 2023, deux autres prospections ont été menées en tenant compte des exigences écologiques du Spélerpes de Strinati à savoir durant les mois où il est le plus actifs (avril à mai puis septembre à octobre), avec des forts taux d'humidité. Ces deux passages ont donc été réalisés dans des conditions adéquates à son observation, comme le reste du cortège batrachologique local.

**Tableau 8 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
26 mai 2021 (D)	25°C	Faible	Nul	Absente	/	Conditions météorologiques peu favorables
16 juin 2021 (D+N)	25°C	Nul	Nuageux	Absente	/	
11 mai 2023 (D+N)	16°C (D) 9°C (N)	Nul	Nuageux	Bruine		Conditions météorologiques très favorables
18 septembre 2023 (N)	15°C (N)	Nul	Léger voile	Orage	90%	



**Figure 46 : Localisation des prospections relatives aux amphibiens**

### 7.1.4.3. Reptiles (ECO MED)

En premier lieu et à l'instar des amphibiens, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses sur photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a quant à lui été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- La principale, **la recherche à vue ou la prospection**, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé, les tortues palustres ou encore les couleuvres ;
- **La recherche d'individus** directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Enfin, **une recherche minutieuse d'indices de présence** tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Les périodes de passage ont été optimales, étant réalisées durant le pic phénologique des reptiles (avril à juin). De plus, les conditions météorologiques correspondent aux exigences thermiques de bons nombres d'espèce du cortège herpétologique. Le passage du 26 juin 2023 a été relativement chaud, ce qui réduit grandement l'activité herpétologique.

Tableau 9 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
26 mai 2021	25°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
16 juin 2021	25°C	Nul	Nuageux	Absente	
11 mai 2023	16°C	Nul	Nuageux	Bruine	Conditions météorologiques favorables
26 juin 2023	35°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques peu favorables

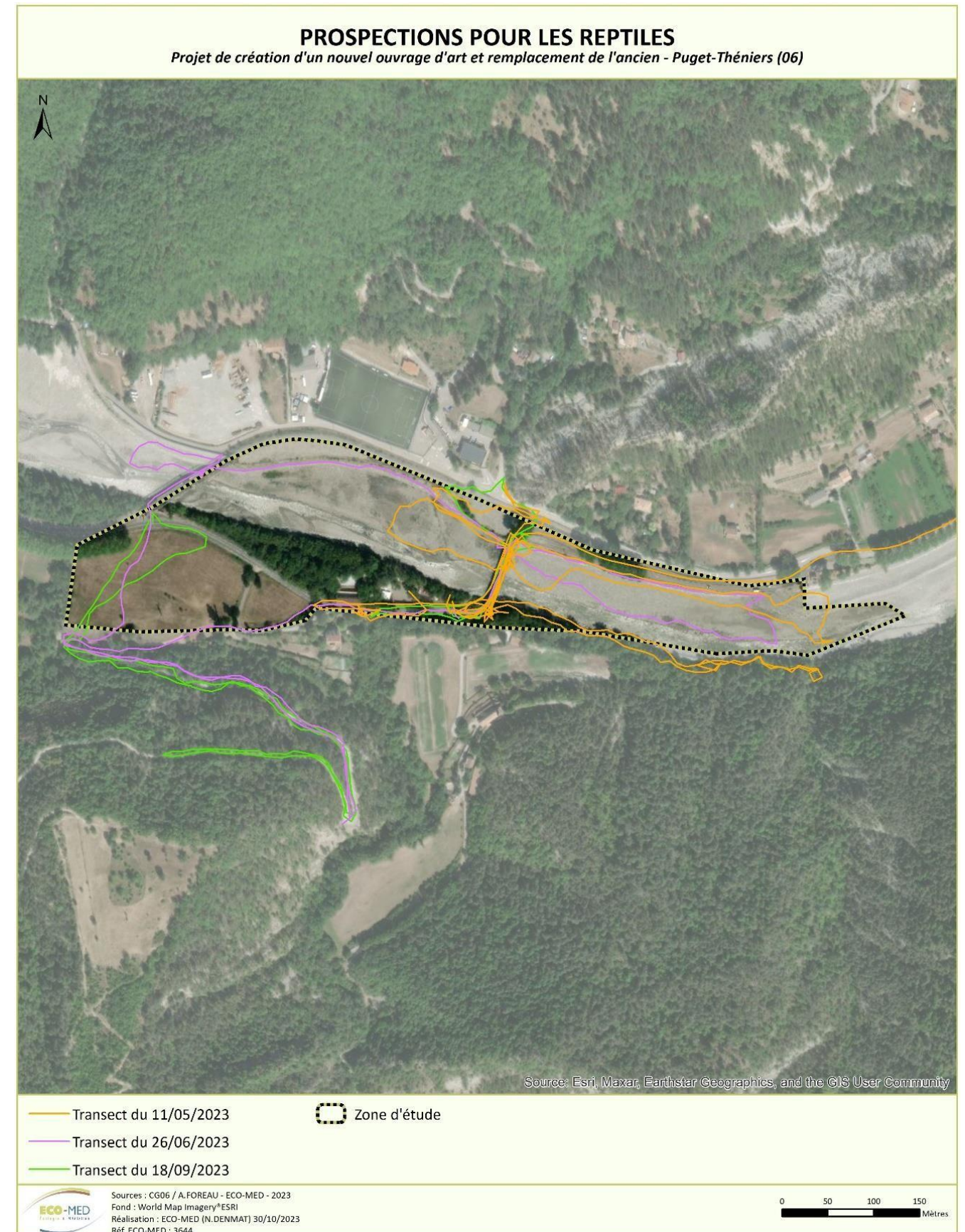


Figure 47 : Localisation des prospections relatives aux reptiles

#### 7.1.4.4. Mammifères terrestres (ECO MED)

Concernant les mammifères terrestres, l'expert mammalogue a fait une analyse fonctionnelle au préalable de la zone d'étude à l'aide de photographies aériennes permettant d'orienter les prospections. Lors de ses passages, l'expert mammalogue a prospecté en priorité les milieux les plus utilisés par les mammifères terrestres tels que les cours d'eau, les écotones et milieux forestiers. Les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et si nécessaire, prélevés pour analyse.

À la vue du contexte local, une prospection ciblée sur les mammifères semi-aquatiques a été appliquée. De manière générale, le principe est de parcourir les zones de berges à la recherche d'indices de présence de l'espèce considérée soit par la terre lorsque la berge est accessible, soit par l'eau, muni de waders, dans le but de relever les indices de présences tel que des empreintes sur les sols limoneux, des restes de repas, des coulées et des terriers.

Dans le cas de l'étude des micromammifères semi-aquatiques (Campagnol amphibie, Crossopes) la pose de pièges photographiques est nécessaire. Pour ce faire, un échantillonnage est réalisé sur le secteur considéré et des pièges sont positionnés dans les milieux les plus propices à la présence de ces espèces.

Lors de la prospection du 05 avril 2023, 3 pièges photographiques ont été placés dans la zone d'étude sur des emplacements stratégiques soit pour cibler des espèces soit pour cibler l'utilisation d'un milieu. Les pièges photographiques permettent d'avoir une pression de prospection plus importante, enregistrant tous les passages d'animaux entre la période de pose et de récupération soit 11 jours et 10 nuits. Les pièges photographiques sont particulièrement efficaces pour détecter les espèces nocturnes et cryptiques difficiles à observer lors de prospections diurnes. Les dates de prospections sont présentées ci-après.

Tableau 10 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
05 avril 2023	12°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
14 avril 2023	17°C	Nul	Nul	Absente	



Figure 48 : Localisation des prospections relatives aux mammifères terrestres

#### 7.1.4.5. Chiroptères (ECO MED + Saxicola)

Les prospections dédiées aux chiroptères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

L'étude des chiroptères s'est articulée selon plusieurs axes :

- **Une approche bibliographique** a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude du projet. Pour cela, une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte mammalogique local ;
- **la recherche de gîtes et la caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités. Ces prospections se sont étendues sur les arbres gîtes potentiels, les cavités souterraines et bâtis accessibles dans un périmètre élargi ;
- **les sessions d'écoute au sol**, réalisées au sein de la zone d'étude à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM4BATM (Wildlife accoutics), ont permis, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Chaque appareil, posé pendant une nuit, fonctionne du coucher du soleil au lever du soleil.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection ont ensuite été analysés et déterminés (lorsque cela était possible) grâce aux logiciels : BatSound 4.4 (Pettersson electronics et acoustics ABTM) et Sonochiro.TM.

Parallèlement, des sorties de gîte ont été réalisées devant le pont pour avérer ou infirmer la présence de chiroptères en septembre 2021, avril 2023 et juin 2023 à l'aide d'un 240X (Pettersson electronics).

Enfin, une analyse de **l'activité chiroptérologique par espèce** a été effectuée à partir des travaux du Muséum national d'Histoire naturelle en 2020 (Bas et al., 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de **ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

Ainsi, par exemple : il est possible d'avoir un niveau faible d'activité globale (moins de 20 contacts) mais une activité forte du Petit rhinolophe qui présente 10 contacts (espèce à très faible taux de détectabilité) durant la nuit d'écoute, tandis que la Pipistrelle de Kuhl montre 10 contacts correspondant à une faible activité pour cette espèce ubiquiste.

La période de passage a été optimale, et a permis d'inventorier trois cycles biologiques clés des chauves-souris à savoir la période de transit printanier, de mise-bas et de transit automnal.

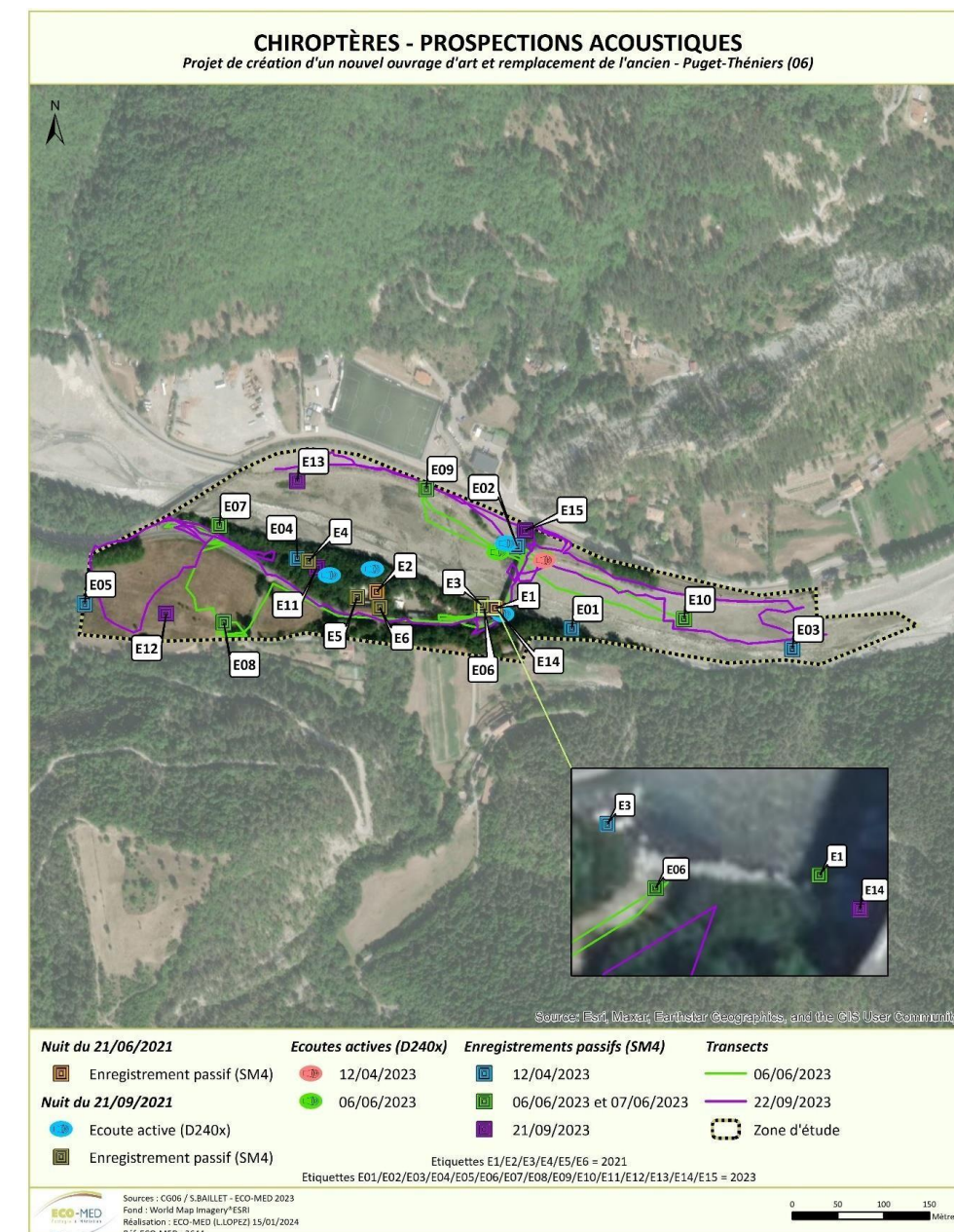
Le passage hivernal a permis le contrôle et la caractérisation des gîtes potentiels sur le pont à l'aide d'une nacelle négative.

Les passages de juin 2025 ont permis de cibler les chiroptères sur le pont avec la pose de 3 enregistreurs automatiques (une par voute), la détection manuelle en sortie de gîte, l'observation en sortie et retour de gîte à l'aide d'une caméra thermique, la visite et le contrôle de l'ensemble des gîtes potentiels au niveau des voutes et des façades à l'aide d'une nacelle négative.

**Tableau 11 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 juin 2021	28°C (Journée) 19°C (Nuit)	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
21 septembre 2021	25°C (Journée) 14°C (Nuit)	Nul	Nul	Absente	
12 avril 2023	23°C (Journée) 7°C (Nuit)	Nul	Nul	Absente	
06 juin 2023 07 juin 2023	21°C (Journée) 10°C (Nuit)	Nul	Nuageux	Orages dans la journée – Pose d'une nuit supplémentaire	Conditions météorologiques moyennement favorables
21 septembre 2023	20°C (Journée) 9°C (Nuit)	Nul	Nuageux	Averses éparses	
29 janvier 2025	-3°C à 5°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
23 juin 2025	25°C à 30°C.	Nul	Nul	Absente	
24 juin 2025	25°C à 33°C	Nul	Nul	Absente	

21 juin 2021	28°C (Journée) 19°C (Nuit)	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
21 septembre 2021	25°C (Journée) 14°C (Nuit)	Nul	Nul	Absente	
12 avril 2023	23°C (Journée) 7°C (Nuit)	Nul	Nul	Absente	
06 juin 2023 07 juin 2023	21°C (Journée) 10°C (Nuit)	Nul	Nuageux	Orages dans la journée – Pose d'une nuit supplémentaire	Conditions météorologiques moyennement favorables
21 septembre 2023	20°C (Journée) 9°C (Nuit)	Nul	Nuageux	Averses éparses	
29 janvier 2025	-3°C à 5°C	Nul	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
23 juin 2025	25°C à 30°C.	Nul	Nul	Absente	
24 juin 2025	25°C à 33°C	Nul	Nul	Absente	



**Figure 49 : Localisation des prospections relatives aux chiroptères en 2021/2023**

### 7.1.4.6. Entomofaune (ECO MED)

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière est portée aux habitats potentiellement favorables aux insectes patrimoniaux connus dans le secteur géographique.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques. Si nécessaire, les espèces sont capturées à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles de papillons protégés, potentiellement présents, a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et les branches mortes ont été retournées pour observer les espèces associées. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement étudiés pour trouver des indices de présence des espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir pour compléter l'inventaire. Cette méthode est particulièrement adaptée au recensement des orthoptères, coléoptères et punaises.

Tableau 12 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux insectes

Date de prospection	Températures moyennes	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
10 août 2021	28°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
31 mai 2023	22°C	Moyen	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques moyennement favorables
31 juillet 2023	29°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

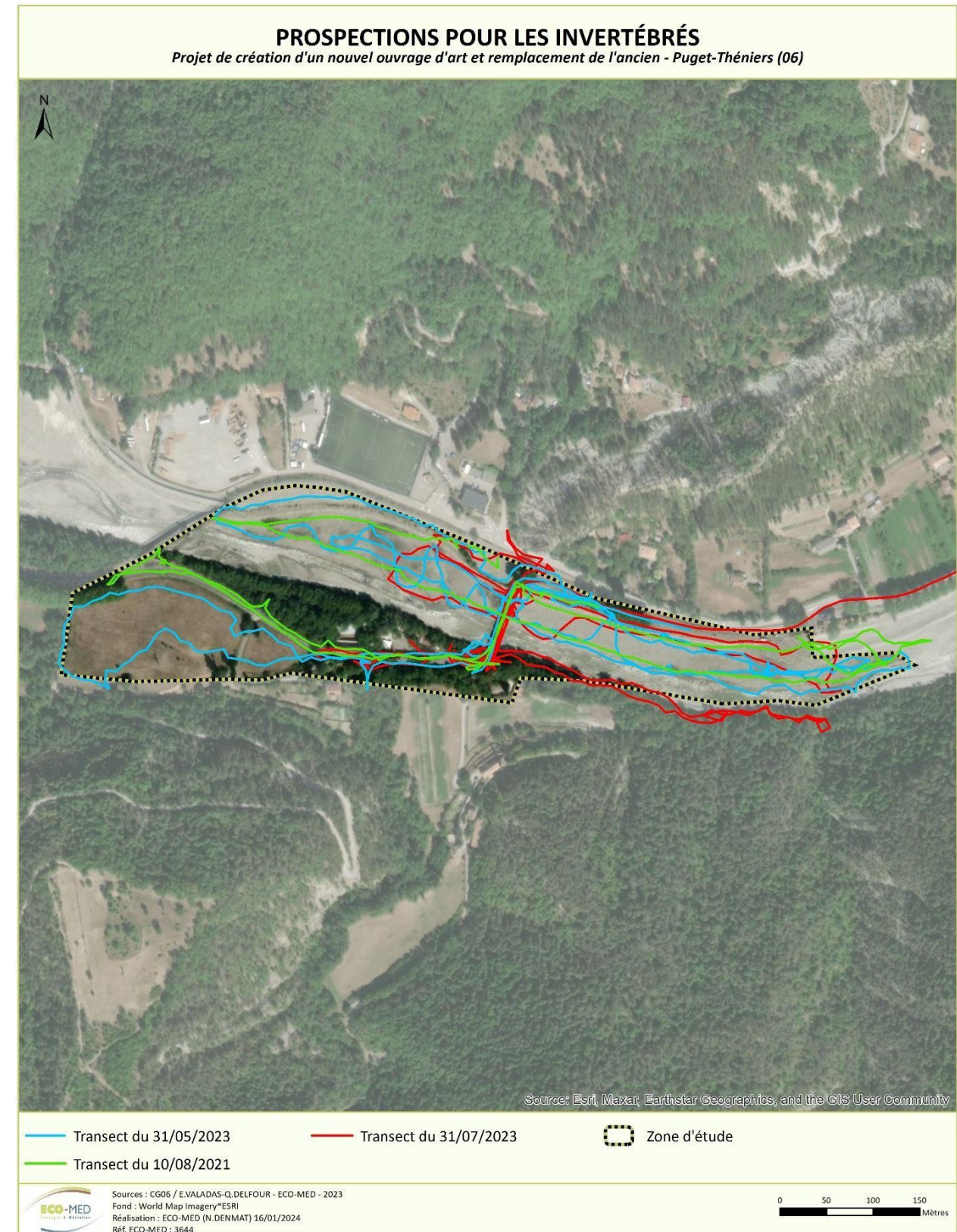


Figure 50 : Localisation des prospections relatives aux invertébrés

### 7.1.4.7. Faune piscicole (ECOMED + MRE)

#### • ECOMED

Un 1<sup>er</sup> passage a été réalisé le 9 juin 2021, mais les conditions hydrologiques n'ont alors pas permis de réaliser une description morphologique complète du tronçon. En effet, bien que le débit journalier moyen enregistré ce jour à la station hydrométrique d'Entrevaux (code hydro : Y6042010), 17,5 m<sup>3</sup>/s, soit inférieur au débit moyen mensuel du Var calculé à la station depuis 1961 (20,2 m<sup>3</sup>/s), les conditions de turbidité n'étaient pas compatibles avec l'observation du substrat. De plus, certains faciès n'étaient pas accessibles en raison d'une vitesse du courant trop importante.

Dans ces conditions, un 2<sup>nd</sup> passage a été réalisé en fin de saison, le 12 octobre 2021. Les conditions d'intervention était alors tout à fait compatible avec la description des différents paramètres physique constitutifs de l'habitat piscicole, et le débit journalier moyen, 5,2 m<sup>3</sup>/s à la station d'Entrevaux, bien inférieur au débit moyen mensuel du Var à ce niveau (13,7 m<sup>3</sup>/s, données issues de la Banque Hydro).

En 2023, un 3<sup>ème</sup> passage a été réalisé afin d'inclure aux prospections l'ensemble de la zone d'étude, élargie par rapport aux prospections initiales. Celui-ci a été réalisé le 19 décembre 2023, en période de reproduction de la Truite fario. Le débit moyen ce jour-là à la station hydrométrique d'Entrevaux était de 25,6 m<sup>3</sup>/s. Cette valeur représente quasiment le double du débit moyen mensuel calculé à la station (14,2 m<sup>3</sup>/s). Toutefois, au cours du mois de décembre, période correspondant à la reproduction de la Truite fario, plusieurs crues ont eu lieu, entraînant des débits incompatibles avec une intervention en toute sécurité. Il a donc été fait le choix d'intervenir durant la décrue.

Le graphe ci-dessous présente les variations des valeurs de débit moyen mensuel au cours du mois de décembre 2023.

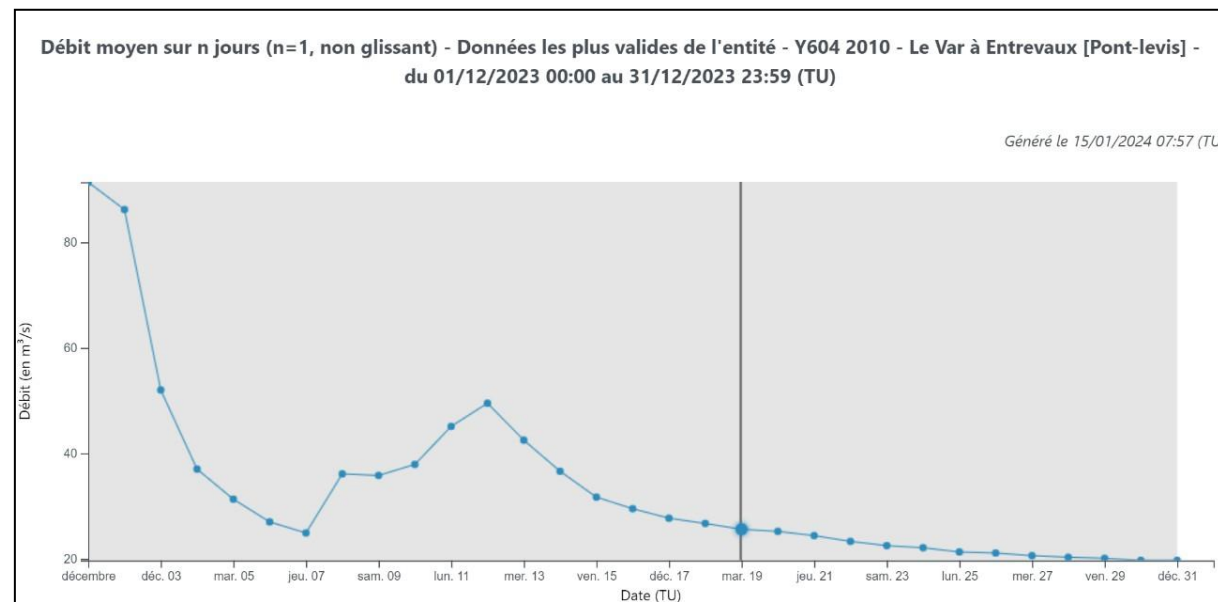


Figure 51 : Variations des valeurs de débit moyen mensuel à la station hydrométrique d'Entrevaux sur le Var (code hydro : Y6042010)

Les cours d'eau de la zone d'étude ont été parcourus à pied dans le lit mouillé et depuis les berges, et la description morphologique des conditions d'habitats s'est basée notamment sur les paramètres suivants :

- La succession des différents faciès d'écoulement décrits à partir de la clé de détermination des faciès de Malavoi et Souchon (2002) et leur représentativité surfacique ou linéaire ;
- La description des éléments granulométriques constitutifs du substrat et associés aux faciès, à partir de l'échelle granulométrique de Wentworth (1922) modifiée par Malavoi & Souchon ;
- Les zones potentielles de frayères des espèces cibles ou à forte valeur patrimoniale (Truite fario, Barbeau méridional) ;

- La continuité écologique, qui intègre l'inventaire des éventuels obstacles, naturels ou artificiels, à la libre circulation piscicole ;
- L'état des berges (pente, nature...) et de la ripisylve (largeur de la bande, ombrage, état sanitaire, âge...) ;
- Tout autre élément ponctuel pouvant influencer le diagnostic (affluents, enrochements, rejets ponctuels, annexes hydrauliques, ripisylve...).

Tableau 13 : Conditions hydrologiques des prospections dédiées aux poissons

Date de prospection	Température moyenne	Turbidité	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
9 juin 2021	24°C	Forte	Nuageux	Absentes	Conditions hydrologiques défavorables
12 octobre 2021	20°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions hydrologiques favorables
19 décembre 2023	3°C	Moyenne	Nul	Absentes	Conditions hydrologiques moyennement favorables

#### • MRE

La reconnaissance du terrain et des frayères potentielles des espèces cibles a été réalisée le 12 septembre 2024. Elle a été menée à pied dans le lit mineur du Var et sur les berges.

Elle s'est attachée à :

- repérer les zones favorables à la reproduction des espèces piscicoles de la liste 1 et notamment la truite commune et le barbeau méridional. Ce repérage se fera uniquement sur des surfaces potentielles identifiées à partir des surfaces granulométriquement et vitesses d'écoulement favorables ;
- décrire la succession des faciès d'écoulement en s'appuyant sur la clé de détermination de Malavoi et Souchon (2002)<sup>4</sup> (annexe 1) ;
- caractériser sommairement les conditions d'habitat dans chaque faciès et leur attractivité : berges, nature du fond, hauteurs d'eau, colmatage, vitesses dominantes, etc. Les substrats dominants ont été décrits avec l'échelle de Wentworth (1922)<sup>5</sup> modifiée par Malavoi et Souchon (1989)<sup>6</sup> (annexe 2) ;
- représenter l'attractivité du tronçon : présence de cache, embâcles, abris, accumulation de bois, de débris ligneux, herbiers aquatiques, blocs, etc... ;
- décrire l'état des berges (pente, nature...) et leur attractivité (sous berges, racines).
- remarquer d'autres éléments pouvant influencer le diagnostic : bras secondaires, résurgences, zones humides, traces d'altération de la qualité, état des continuités latérales, zones refuges...

Chaque frayère potentielle a été identifiée et décrite avec les informations suivantes :

- faciès d'écoulement ;
- surface estimée dans le faciès ;
- position dans le faciès (au GPS) ;
- vitesse estimée d'écoulement ;
- hauteur d'eau moyenne estimée ;
- granulométrie dominante ;
- information sur le colmatage et autres remarques.

Pour information, les zones favorables à la reproduction de la truite commune et du barbeau méridional espèces cibles du secteur, ont été identifiées en observant les surfaces granulométriques, les vitesses de courant et les

hauteurs d'eau. Les préférences de ces espèces, principalement citées dans la littérature et par l'Office Français de la Biodiversité, sont données dans le tableau suivant :

*Tableau 14 : Tableau 2 : Espèces cibles sélectionnées pour l'inventaire des frayères potentielles*

Espèces cibles	Température	Granulométrie	Vitesse de courant	Profondeur de fraie
Truite fario	2-11°C	10-50 mm et 20-100 mm	20-75 cm/s	10-80 cm
Barbeau méridional	14-19°C	5-30 mm	25-75 cm/s	<30 cm d'eau

#### 7.1.5. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques (ECO MED)

Les inventaires réalisés en 2021 l'ont été de façon concomitante avec le déroulement du chantier de confortement de la berge du Var en rive gauche, sous maîtrise d'ouvrage du SMIAGE.

Étant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la détection. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

## 7.1.6. Hiérarchisation des enjeux

### 7.1.6.1. Enjeu intrinsèque

La méthode présentée ci-dessous est utilisée pour les espèces floristiques et faunistiques. L'enjeu intrinsèque est déterminé en croisant les statuts des listes rouges nationales et régionales, puis en croisant les résultats obtenus avec les statuts de protection tels que les Directives européennes Habitats-Faune-Flore ou Oiseaux et les protections nationales, régionales ou départementales.

L'enjeu intrinsèque est déterminé sur 7 niveaux, allant de non significatif à majeur.

Les deux tableaux ci-dessous sont utilisés successivement pour déterminer l'enjeu intrinsèque d'une espèce.

Tableau 15 : Croisement des listes rouges

LR régionale \ LR nationale	DD ou absence LR	LC	NT	VU	EN	CR/RE
DD ou absence LR	0	0	1	2	3	4
LC	0	1	2	3	4	5
NT	1	2	3	4	5	6
VU	2	3	4	5	6	7
EN	3	4	5	6	7	8
CR/RE	4	5	6	7	8	8

DD : Données insuffisantes \_ LC : préoccupation mineure \_ NT : quasi-menacé \_ VU : vulnérable \_ EN : en danger \_ CR : en danger critique \_ RE : éteinte au niveau régional

Tableau 16 : Croisement du résultat des listes rouges et des statuts de protection

	Aucune protection	DO/ DHFF ou PN et/ou PR et/ou PD	(PN et/ou PR et/ou PDpt) + DO/H
0	Non significatif	Faible	Faible
1	Très faible	Faible	Modéré
2	Faible	Modéré	Modéré
3	Modéré	Modéré	Fort
4	Modéré	Fort	Fort
5	Fort	Fort	Très fort
6	Fort	Très fort	Très fort
7	Très fort	Majeur	Majeur
8	Majeur	Majeur	Majeur

DO : Directive Oiseaux 1979 ; DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992  
PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; PD : Protection départementale

Le niveau d'enjeu intrinsèque ainsi obtenu peut être cependant modifié dans les cas suivants :

- Les espèces déterminantes ZNIEFF bénéficient d'un enjeu au moins faible ;
- Les espèces pour lesquelles il existe une seule Liste rouge :
  - En cas d'absence de liste rouge régionale, la LR de la région voisine peut être utilisée ;
  - Si l'espèce est supposée absente dans la région, ce cas exceptionnel fera l'objet d'un arbitrage explicité dans le rapport d'inventaire ;
  - En cas d'espèce seulement évaluée au niveau régional, la colonne « absence LR » de la liste rouge nationale sera utilisée.
- Les espèces à enjeu au moins VU sur la Liste rouge UICN européenne ou mondiale, l'enjeu peut être augmenté au cas par cas ;
- Les espèces bénéficiant d'un PNA spécifique ;
- Les espèces pour lesquelles une information spécifique, locale existe (par ex : statut de rareté locales, limites de répartition...).

### 7.1.6.2. Enjeu contextualisé pour la faune

L'enjeu intrinsèque de l'espèce est modulé en fonction de l'utilisation du site par l'espèce. La fréquence d'utilisation et la fonction du site pour l'espèce est prise en compte afin d'ajuster au mieux l'enjeu. L'enjeu intrinsèque peut donc être conservé, diminué ou augmenté.

Tableau 17 : Note de contextualisation de l'enjeu

Utilisation du site	Reproduction ou hibernation	Alimentation ou repos	Passage / transit
Utilisation remarquable	+1	0	0
Utilisation normale	0	-1	-1
Utilisation marginale	-1	-2	-2
Utilisation occasionnelle	-2*	-2*	-2*

\* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)

L'enjeu contextualisé est obtenu en croisant l'enjeu intrinsèque et la note de contexte de l'espèce.

Tableau 18 : Enjeu contextualisé

Enjeu intrinsèque	Note de contexte			
	-2	-1	0	1
Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Très faible
Très faible	Non significatif	Non significatif	Très faible	Faible
Faible	Non significatif	Très faible	Faible	Modéré
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Fort	Faible*	Modéré	Fort	Très fort
Très fort	Faible*	Fort	Très fort	Majeur
Majeur	Faible*	Très fort	Majeur	Majeur

\* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)

Réseaux ferroviaires	86.43	J4.3		/	Non significatif	/	0,07	0,62
p. : Habitat pro parte H : Habitat humide								

## 7.2. Résultats du diagnostic écologique

### 7.2.1. Habitats naturels

L'aire d'étude immédiate se caractérise par la présence du fleuve Var qui s'écoule selon un axe ouest/est et des habitats naturels qui composent son lit majeur. Ainsi les formations végétales qui s'y trouvent se développent selon un gradient topographique.

Le lit moyen du Var correspond au niveau topographique le plus bas de la zone d'étude. S'y retrouvent donc les eaux libres du fleuve avec, selon la dynamique du cours d'eau, des atterrissements de galets à végétation clairsemée. Lors des prospections de terrains, les atterrissements se localisaient pour l'essentiel en rive gauche. Des enrochements où se développe une végétation rudéralisée sont également présents en rive gauche sur l'ensemble du linéaire du Var. En rive droite, le pied de berge est quant à lui occupé par un fin cordon rivulaire composé de différentes espèces de Saules (*Salix purpurea*, *Salix alba*, *Salix eleagnos*).

À un niveau topographique plus élevé, sur les versants plus ou moins abruptes de la vallée, se développent des boisements de pente à Erable, Orme, Frêne et Tilleul envahis par des espèces exotiques envahissantes telles que l'Ailante glutineux et le Robinier faux-acacia. Quelques friches, constructions humaines et boisements d'origine anthropiques sont également présents à ce niveau altitudinal.

À noter qu'un affluent en rive droite du Var où se développe une ripisylve à Frêne et Aulne est également présent au sein de la zone d'étude, le ravin de Valcros.

Globalement les habitats naturels sont fortement influencés par le contexte hydrographique de la zone d'étude mais également par les activités anthropiques qui jouent un rôle non négligeable sur l'état de conservation de ces habitats (fragmentation, introduction d'EVEE, espaces artificialisés).

Quatorze typologies d'habitats différents ont ainsi été identifiées sur l'aire d'étude (Tableau 19) et sont décrites ci-dessous pour les habitats à enjeux modérés et faibles.

Tableau 19 : Caractérisation des habitats identifiés sur le site d'étude

INTITULE	CODE CORINE	CODE EUNIS	CODE N2000	ETAT DE CONSERVATION	ENJEU DE CONSERVATION	ZH	Surface (ha)	Représentativité (%)
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	24.22	C3.55	3220	Défavorable	Modéré	H	3,52	31,15
Le Var	24.1	C2.2		Favorable	Modéré	/	1,49	13,19
Saulaie riveraine	44.11	F9.11		Favorable	Modéré	H	0,04	0,35
Ripisylve à Frêne et Aulne	44.63	G1.33	92A0	Défavorable	Modéré	H	0,03	0,27
Friches	-	I1.53		Défavorable	Faible	p.	2,2	19,47
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	41.8	G1.7C		Défavorable	Faible	/	0,92	8,14
Végétations rudérales	87	E5.1		Défavorable	Faible	p.	0,56	4,96
Ruisseau	54.1	C2.1		Défavorable	Faible	/	80,56 ml	5,04
Enrochements à végétation rudérale	- x 87	J2.5 x E5.1		/	Très faible	p.	0,47	4,16
Plantation de Tilleul	83.325	G1.C4		/	Très faible	/	0,29	2,57
Alignement de platane	-	FA.1		/	Très faible	/	0,02	0,18
Réseaux routiers	-	J4.2		/	Non significatif	/	0,87	7,7
Bâtis	-	J2.1		/	Non significatif	/	0,25	2,21

Libellé habitat	Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	Caractère humide
Corine Biotope	24.22	H
EUNIS	C3.55	Enjeu
Natura 2000	3220	Modéré
Phytosociologie	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> ; <i>Reseda phyteuma</i> ; <i>Tussilago farfara</i> ; <i>Verbascum thapsus</i> ; <i>Ononis rotundifolia</i> ; <i>Gypsophila repens</i> ; <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> ; <i>Carduus litigiosus</i> ; <i>Onobrychis saxatilis</i> ; <i>Myricaria germanica</i> ; <i>Coriaria myrtifolia</i>	Surface (ha)
		3,52

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.



Figure 52 : Bancs de galets du Var à végétation clairsemée

Libellé habitat	Le Var	Caractère humide
Corine Biotope	24.1	/
EUNIS	C2.2	Enjeu
Natura 2000	-	Modéré
Phytosociologie	-	Surface (ha)
		1,49

Cet habitat est en état de conservation favorable.



Figure 53 : Var

Libellé habitat	Saulaie riveraine	Caractère humide
		H
Corine Biotope	44.11	Enjeu
EUNIS	F9.11	Modéré
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Salix eleagnos, Salix purpurea, Populus nigra, Alnus glutinosa, Hippocrepis emerus</i>	0,04

Cet habitat est en état de conservation favorable.



Figure 54 : Cordon rivulaire à Saule

Libellé habitat	Ripisylve à Frêne et Aulne	Caractère humide
		H
Corine Biotope	44.63	Enjeu
EUNIS	G1.33	Modéré
Natura 2000	92A0	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Fraxinus angustifolia, Alnus glutinosa, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Eupatorium cannabinum, Pulicaria dysenterica, Reynoutria japonica</i>	0,03

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.



Figure 55 : Ripisylve de l'affluent du Var

Libellé habitat	Friches	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	-	Enjeu
EUNIS	11.53	Faible
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Echium vulgare, Hypericum perforatum, Plantago lanceolata, Poa bulbosa, Lotus corniculatus, Melica nutans, Geranium purpureum, Dactylis glomerata</i>	2,2

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.



Figure 56 : Friche

Libellé habitat	Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	Caractère humide
		/
Corine Biotope	41.8	Enjeu
EUNIS	G1.7C	Faible
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Acer campestre, Fraxinus angustifolia, Tilia platyphyllos, Cornus sanguinea, Ulmus minor, Laburnum anagyroides, Brachypodium sylvaticum, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima</i>	0,92

Cet habitat est en état de conservation défavorable / mauvais.



Figure 57 : Bois de pente

Libellé habitat	Végétations rudérales	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	87	Enjeu
EUNIS	E5.1	Faible
Natura 2000	-	Surface (ha)
Phytosociologie	<i>Dactylis glomerata, Convolvulus arvensis, Galium aparine, Plantago lanceolata, Rubus ulmifolius</i>	0,56

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.

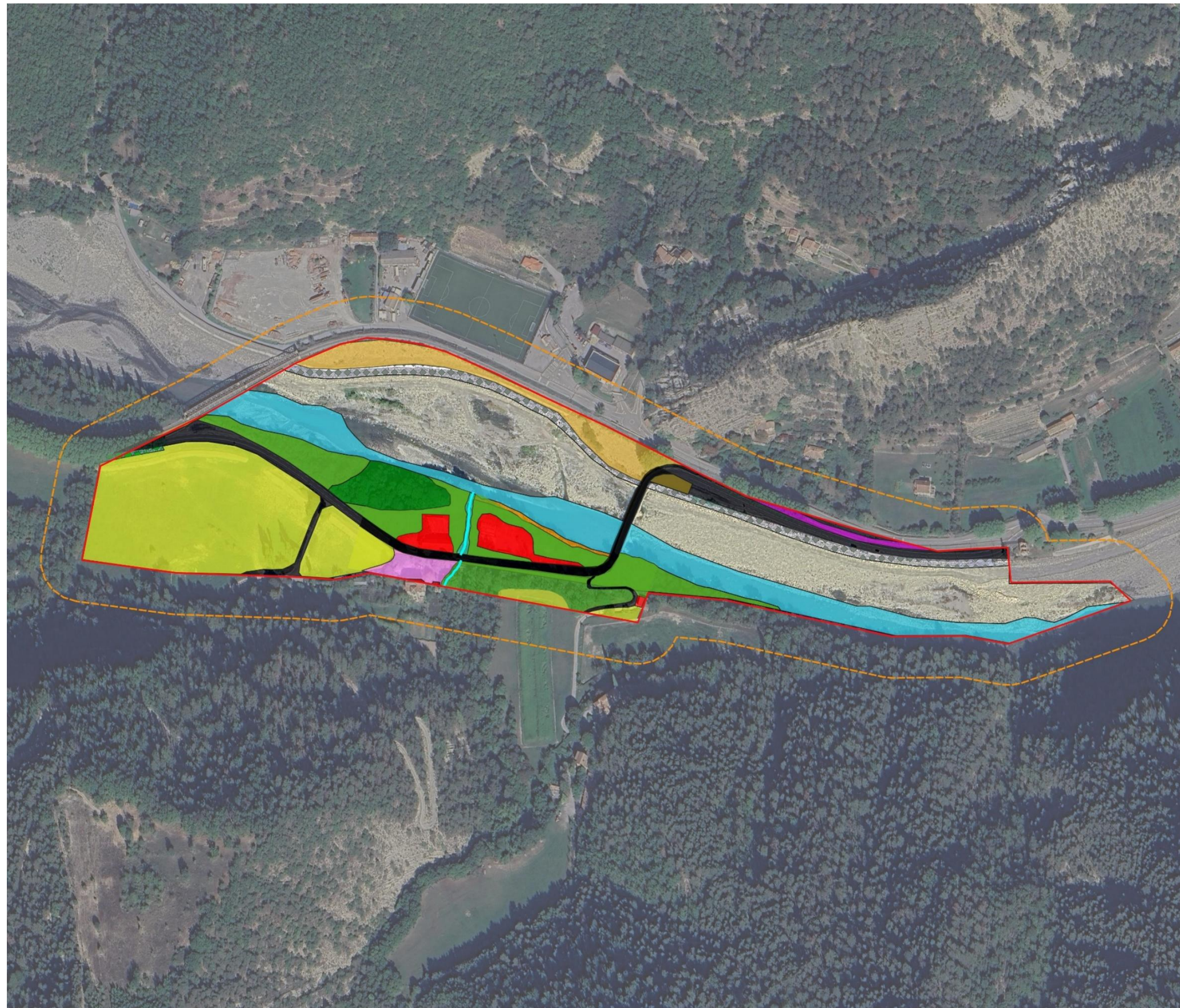


Figure 58 : Végétations rudérales

Libellé habitat	Ruisseau	Caractère humide
		/
Corine Biotope	54.1	Enjeu
EUNIS	C2.1	Faible
Natura 2000	-	Surface (ml)
Phytosociologie	-	80.56

Cet habitat est en état de conservation défavorable / inadéquat.

En synthèse, quatorze habitats sont présents dont quatre à enjeu modéré. Parmi eux, deux sont des habitats d'intérêt communautaire (Bancs de galets du Var à végétation clairsemée et Ripisylve à Frêne et Aulne), identifiés par la Directive européenne Natura 200 Habitats-Faune-Flore dont leur état de conservation est défavorable.



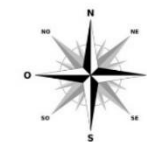
## HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

### Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

### Habitats

- C2.1 Ruisseau
- C2.2 Le Var
- C3.55 Bords de galets du Var à végétation clairsemée
- E5.1 Végétations rudérales
- F9.11 Saulaie riveraine
- FA.1 Alignement de platanes
- G1.33 Ripisylve à Frêne et Aulne
- G1.7C Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques
- G1.C4 Plantation de Tilleul
- I1.53 Friches
- J2.1 Bâti
- J2.5 x E5.1 Enrochements à végétation rudérale
- J4.2 Réseaux routiers
- J4.3 Réseaux ferroviaires
- J6 Dépôts de déchets
- I2.21 Jardins ornementaux



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 59 : Carte des habitats naturels

## 7.2.2. Flore vasculaire

### 7.2.2.1. Analyse bibliographique

La bibliographie communale de Puget-Théniers regroupe 285 espèces floristiques. Parmi elles, 35 espèces sont patrimoniales, comprenant notamment 13 espèces protégées au niveau national et 14 protégées au niveau régional. On peut citer l'Orchis punaise (*Anacamptis coriophora*), protégée au niveau national, le Laurier rose (*Nerium oleander*) ou encore la Dorine à feuilles alternes (*Chrysosplenium alternifolium*), qui présentent des enjeux de conservation importants dans la région. La présence d'un cours d'eau bordé d'une ripisylve bien développée laisse présager que le site est particulièrement favorable à l'installation des espèces patrimoniales hygrophiles, qui représentent 13 des espèces patrimoniales recensées.

D'autre part, parmi les espèces recensées dans la bibliographie, 8 sont des espèces exotiques envahissantes. Elles sont toutes considérées comme avérées dans la région PACA, à l'exception de l'Achillée à feuilles de Fougère (*Achillea filipendulina*) qui est potentielle. On peut notamment citer l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), espèce listée à l'Annexe 3 de la réglementation française, et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). La présence du cours d'eau et de ses berges parfois remaniées constitue un facteur favorable à l'installation et à la propagation de ces espèces invasives, particulièrement celles affectionnant les milieux rivulaires comme la Renouée du Japon.

Tableau 20 : Flore patrimoniale recensée dans la bibliographie communale

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR PACA	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIALITE
<i>Acanthoprasium frutescens</i> (L.) Spenn., 1843	Ballote épineuse	/	Article 1	/	/	LC	/	/	/	2018	ZNIEFF, TB	Non
<i>Achillea maritima</i> (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005	Diotis cotonneuse	/	Article 1	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776	Adonis couleur de feu	/	/	/	/	NT	/	/	/	2016	INPN, TB	Non
<i>Aquilegia reuteri</i> Boiss., 1854	Ancolie de Bertoloni	Article 1	/	/	/	LC	/	/	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Asperula arvensis</i> L., 1753	Aspérule des champs	/	/	/	/	EN	VU	/	/	2021	INPN	Non
<i>Asperula hexaphylla</i> All., 1785	Aspérule à feuilles par six	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Marguerite de la Saint-Michel	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Brassica montana</i> Pourr., 1788	Chou des montagnes	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Campanula bononiensis</i> L., 1753	Campanule de Bologne	/	/	/	/	NT	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Centaurea jordaniana</i> Godr. & Gren., 1850	Centauree couchée de Jordan	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Ceratania siliqua</i> L., 1753	Caroubier	Article 2	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	Chamaerops nain	Article 1	/	/	/	DD	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Cyperus capitatus</i> Vand., 1771	Souchet en bouquet arrondi	/	Article 1	/	/	LC	CR	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Dictamnus albus</i> L., 1753	Fraxinelle blanche	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	/	2020	ZNIEFF	Non
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw., 1814	Épipogon sans feuilles	Article 1	/	/	/	NT	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR PACA	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIALITE
<i>Gagea minima</i> (L.) Ker Gawl., 1816	Gagée naine	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2015	ZNIEFF	Non
<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch, 1837	Orchis de Spitzel	Article 1	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	INPN	Non
<i>Salvia officinalis</i> L., 1753	Sauge officinale	/	/	/	/	NT	/	/	/	2019	INPN	Non
<i>Smyrnium perfoliatum</i> L., 1753	Maceron perfolié	/	/	/	/	NT	VU	Déterminante	/	2021	INPN	Oui
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis punaise	Article 1	/	/	/	NT	/	/	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis des marais	/	/	/	/	VU	VU	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Cardamine asarifolia</i> L., 1753	Cardamine à feuilles d'asaret	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2016	INPN, TB	Oui
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles alternes	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Cirsium alsophilum</i> (Pollini) Soldano, 1994	Cirse d'Allioni	Article 1	/	/	/	LC	/	/	Oui	2020	ZNIEFF	Oui
<i>Cressa cretica</i> L., 1753	Cresse de Crète	/	Article 1	/	/	LC	VU	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Non
<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam., 1791	Crypsis faux choin	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Non
<i>Cyperus serotinus</i> Rottb., 1773	Petit-jonc tardif	/	/	/	/	VU	EN	Déterminante	Oui	2020	ZNIEFF	Oui
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize incarnate	/	/	/	/	NT	/	/	Oui	2020	ZNIEFF	Oui
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose	Article 2	/	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2021	INPN	Oui
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun	/	Article 1	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2015	ZNIEFF	Oui
<i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753	Gattilier	Article 2	/	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2022	INPN	Oui

PN : Protection Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ;  
 PR PACA : Protection Régionale : Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 ;  
 Article 1 : Interdiction de destruction partielle ou totale, de mutilation, capture ou enlèvement des animaux, ainsi que des plantes protégées, quel que soit leur stade de développement ; Article 2 : établissement des listes d'espèces protégées par arrêtés ministériels.  
 DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992.  
 CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 1992.  
 LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR PACA : Liste Rouge Provence Alpes Côte d'Azur 2015 ;  
 CR : En danger critique d'extinction \_ EN : En danger \_ VU : Vulnérable \_ NT : Quasi-menacée \_ LC : Préoccupation mineure \_ DD : Données insuffisantes ;  
 ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF ;  
 ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Tableau 21 : Espèces envahissantes recensées dans la bibliographie communale

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE FR	EEE PACA	ZH	DERNIERE OBS	SOURCE OBS	POTENTIAL ITE
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	/	Avérée	/	2021	INPN	Oui
<i>Achillea filipendulina</i> Lam., 1783	Achillée à feuilles de Fougère	/	Potentielle	/	2018	INPN	Oui
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Oui (Annexe 3)	Avérée	/	2020	INPN	Oui
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier	/	Avérée	/	2022	INPN	Oui
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine	/	Avérée	/	2018	INPN	Oui
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour	/	Avérée	/	2020	INPN	Oui
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	/	Avérée	/	2018	INPN	Oui
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	Avérée	/	2021	INPN	Oui

EEE : Espèce classée en tant qu'Espèce Exotique Envahissante au niveau national (FR) ou régional (PACA : Provence Alpes Côte d'Azur) ;  
ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

En synthèse, 35 espèces patrimoniales et 8 espèces exotiques envahissantes sont recensées dans la bibliographie communale. Pour la plupart de ces espèces, une présence dans l'aire d'étude immédiate est possible.

### 7.2.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

L'inventaire floristique sur l'aire d'étude a permis de recenser 240 espèces.

#### • Description de la flore patrimoniale

Deux espèces protégées ont été relevées sur l'aire d'étude, la Marguerite de la Saint Michel et la Gagée des champs.

Deux stations de la Marguerite de la Saint Michel de 24 et 13 individus sont présents et se situent en limite sud de l'aire d'étude immédiate dans une clairière forestière isolée dans le bois de pente.

Deux stations de Gagée des champs ont également été trouvées dans des friches à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, représentant un total de 5 individus.



Figure 60 : Marguerite de la Saint-Michel (à gauche) et Gagée des champs (à droite) © ECO-MED

Trois autres espèces identifiées sont patrimoniales : une espèce déterminante ZNIEFF et deux espèces quasi menacées d'extinction sur la liste rouge nationale.

La Petite Massette, espèce protégée et patrimoniale, citée dans la bibliographie et dont des stations répertoriées dans le cadre du PRA sont connues à proximité de l'aire d'étude, a fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires dans les habitats favorables présents sur l'aire d'étude. Malgré ces recherches, l'espèce n'a pas été recensée, elle est considérée comme absente de l'aire d'étude.

Tableau 22 : Espèces patrimoniales identifiées sur l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur le site	Enjeu local
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Aster amelle, Marguerite de la Saint-Michel, Étoilee, Cœil-du-Christ	I	/	/	LC	/	D	Faible	2021	Deux stations en limite sud	Faible
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	Buplèvre à feuilles rondes, Oreille-de-lièvre	/	/	/	NT	/	/	Très faible	Non renseigné	Non renseigné	Très faible
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée velue, Gagée des champs	I	/	/	LC	/	/	Faible	2023	Deux stations à l'ouest dans friches	Faible
<i>Geranium palustre</i> L., 1756	Géranium des marais	/	/	/	NT	/	/	Très faible	Non renseigné	Non renseigné	Très faible
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	Orge petit-seigle, Orge faux seigle	/	/	/	LC	/	D	Faible	Non renseigné	Non renseigné	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ;  
DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 ;  
CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1er juin 1982 ;  
LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR PACA : Liste Rouge Régionale Provence Alpes Côte d'Azur 2015 :  
VU : Vulnérable \_ LC : Préoccupation mineure  
ZNIEFF PACA : D : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur

#### • Description des espèces végétales exotiques envahissantes

L'inventaire floristique a permis de caractériser la présence de 11 Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).

Tableau 23 : Espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE PACA	Présence sur site
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Oui	Oui (Annexe 1)	Majeure	Dans les bois de pente
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David	/	/	Majeure	Sur les bancs de galets du Var
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient	/	/	Modérée	Non renseigné
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	/	/	Modérée	Non renseigné
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour	/	/	Majeure	Non renseigné
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune,	/	/	Majeure	Non renseigné
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	/	/	Alerte	Non renseigné
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Majeure	Dans les bois de pente
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Majeure	Dans la ripisylve à Frêne et Aulne
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon du Cap	/	/	Modérée	Sur les bancs de galets du Var
<i>Xanthium orientale</i> L., 1763	Lampourde d'Orient	/	/	Modérée	Sur les bancs de galets du Var

**En synthèse, deux espèces floristiques protégées** (la Marguerite de la Saint Michel et la Gagée des champs) **et trois autres patrimoniales** sont recensées sur l'aire d'étude. **D'autre part, onze EVEC ont également été identifiées.** Une vigilance sera de mise lors des travaux.



## LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE FLORE PATRIMONIALE

### Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

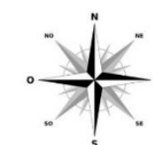
### Flore

#### Espèces protégées

- ★ Marguerite de la Saint-Michel
- Gagée des champs

#### Espèces patrimoniales non protégées (Données non transmises par Ecomed)

- Buplèvre à feuilles rondes
- Géranium des marais
- Orge faux seigle



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 61 : Localisation des observations de flore patrimoniale



## LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

### Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

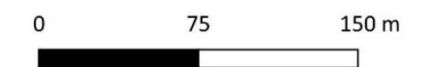
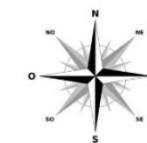
### Espèce

- Ailante glanduleux
- Buddleja du père David
- Lampourde à gros fruits
- Robinier faux-acacia
- Sénéçon sud-africain
- Renouée du Japon

### Autre espèces

(données non transmises par Ecomed)

- Bunias d'Orient
- Véronique de Perse
- Topinambour
- Vigne-vierge commune
- Laurier-cerise



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 62 : Localisation des espèces végétales exotiques et envahissantes

## 7.2.3. Zones humides

### 7.2.3.1. Analyse bibliographique

- **Pré localisation des milieux et zones humides autour du site d'étude**

Source : *Milieux potentiellement humides de France (INRA et AGROCAMPUS OUEST) et surfaces en eau*

L'Agro-campus Ouest et l'INRA ont réalisé en 2023 une carte des milieux potentiellement humides de France. Cette carte modélise selon plusieurs classes de probabilité, les enveloppes susceptibles de contenir des zones humides à l'échelle du territoire régional.

Cette cartographie met en avant une probabilité de présence de zone humide forte à très forte sur une partie de l'aire d'étude (Figure 18).

Le lit majeur du Var constitue une zone humide de probabilité très forte.

Un autre cours d'eau : le Valcros, traverse la partie sud de l'aire d'étude. Ce ruisseau est bordé par des potentialités fortes de présence de zones humides.

- **Inventaire des zones humides des PNR de PACA**

Les Parcs Naturels Régionaux de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont établi une cartographie des zones humides en région PACA. Selon cette cartographie, des zones humides sont localisées au niveau du lit majeur du Var. Ces zones humides sont localisées en Figure 19.

- **Historique du site et occupation du sol**

Les photographies aériennes disponibles en flux WMS depuis le site internet de l'IGN permettent de constater que les sols du site ne semblent avoir subi aucun remaniement significatif (imperméabilisation, remblais...) depuis les années 1950 (Figure 20).

Une fermeture du milieu est observée après les années 1950 au niveau du boisement actuellement en place au centre de l'aire d'étude.

La limite nord de l'aire d'étude était également couverte de bosquets au moins jusqu'en 2004.

### 7.2.3.2. Résultats de la recherche de zones humides

- **Critère « végétation »**

Les prospections réalisées dans l'aire d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, trois habitats sont statués « H » compte tenu de la présence d'une végétation caractéristique des zones humides :

- Bancs de galets du Var à végétation clairsemée (code EUNIS : C3.55, code CORINE : 24.22, ZH : « H ») ;
- Ripisylve à Frêne et Aulne (code EUNIS : G1.33, code CORINE : 44.63, ZH : « H ») ;
- Saulaie riveraine (code EUNIS : F9.11, code CORINE : 44.11, ZH : « H »).

Les bancs de galets sont des habitats dynamiques où se développent des végétations pionnières spécialisées. Au sein de l'aire d'étude, cette zone humide se localise au sein du lit moyen du Var, sur une surface d'environ 3,52 ha.

Cette zone humide est à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée » (3220) et relève d'un enjeu jugé modéré.

Les ripisylves à Frênes et Aulnes sont des formations boisées dominées par le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) se développant au sein du lit majeur des cours d'eau sur alluvions temporairement inondés. Au sein de la zone d'étude, cette formation est localisée le long du ravin de Valcros, affluent rive droite du Var, et occupe une surface de 0,03 ha. Elle est également à rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* » (92A0). Cet habitat relève d'un enjeu jugé modéré.

Les saulaies riveraines sont des formations arbustives se développant le long des cours d'eau rapides, caillouteux et à débit estival élevé. Au sein de la zone d'étude, cet habitat est dominé par le Saule pourpre (*Salix purpurea*) et le Saule drapé (*Salix eleagnos*) et occupe sur une surface de 0,04 ha en pied de berge du Var. Cette zone humide relève également d'un enjeu jugé modéré.

De plus, deux habitats et un complexe d'habitat côtés « p » ont été identifiés au sein de l'aire d'étude :

- Friches (code EUNIS : I1.53, code CORINE : 87.1, ZH : « p ») ;
- Végétation rudérale (code EUNIS : E5.1, code CORINE : 87, ZH : « p ») ;
- Enrochements à végétation rudérale (code EUNIS : J2.5 x E5.1, code CORINE : - x 87, ZH - x « p »).

Pour ces habitats, la végétation ne permet pas d'attester du caractère humide de ce dernier. L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats côtés « p » afin de statuer sur le caractère humide ou non défini selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent une surface inférieure à 50 %.

**En synthèse, au regard du critère de végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 présentent une superficie totale de 3,59 ha.**

- **Critère « sol »**

Afin de compléter la délimitation des zones humides, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée. D'un point de vue géologique, la zone d'étude se trouve sur des alluvions fluviales récentes du Quaternaire de type sables, limons, graviers ou galets.

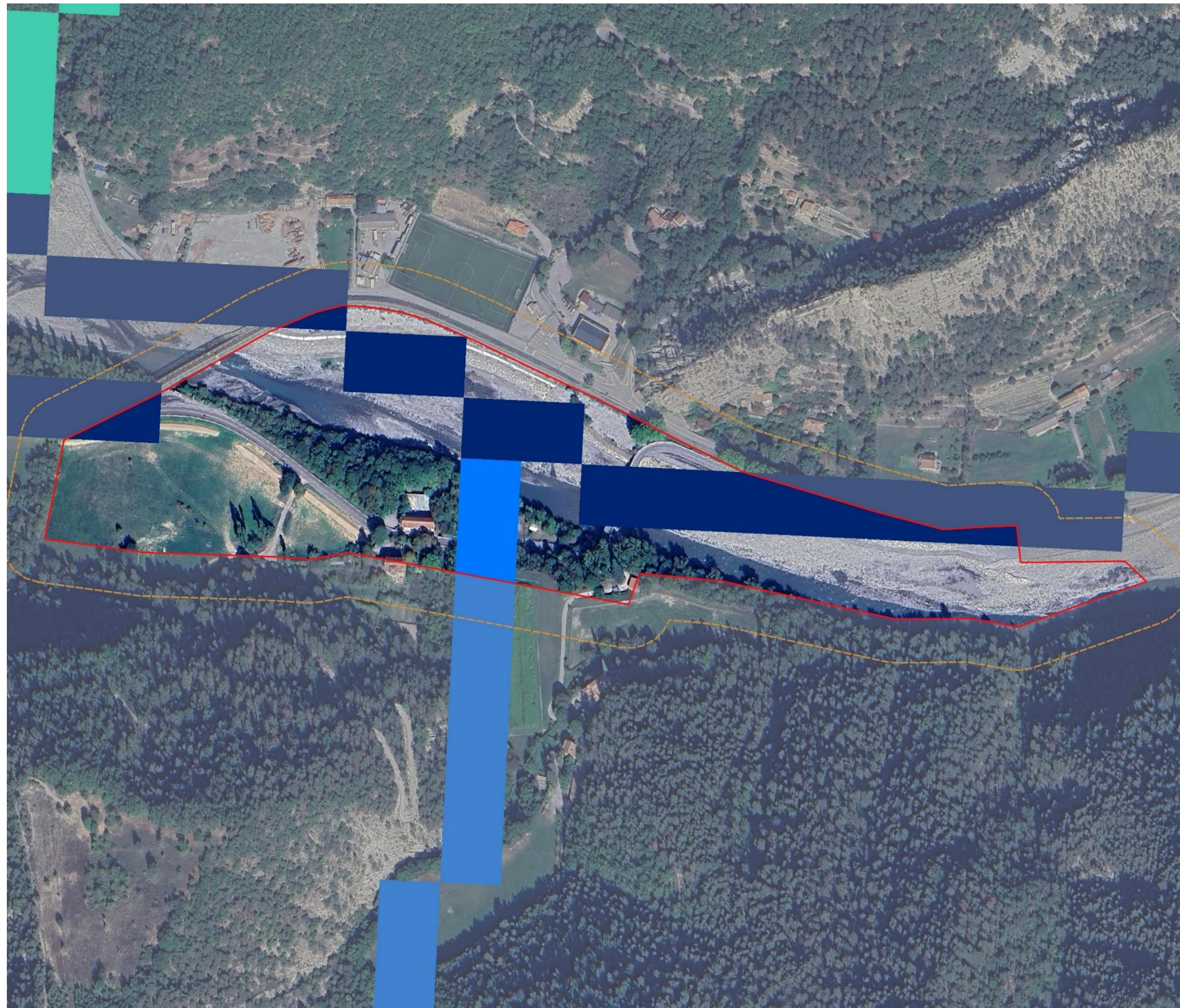
Au total, 10 sondages pédologiques ont été réalisés dans les secteurs les plus susceptibles de correspondre à une zone humide. Étant donné la géologie du substrat et les traces d'hydromorphie repérées, un type de sol a été identifié lors de la réalisation des sondages : **le fluviosol** (Baize & Girard, 1995 et 2008). Ce type de sol n'est pas caractéristique de sol humide.

Selon les résultats des sondages réalisés et au regard des critères topographiques et hydrologiques, **aucune zone humide au regard du critère pédologique n'a été avérée dans la zone d'étude**. Ces sols présentent des caractères attribuables à un excès d'eau, qui s'observent sous la forme de taches de couleur rouille réparties de façon hétérogène sur l'ensemble du sondage. Pour que ce sol soit considéré comme caractéristique de zone humide, ces taches doivent apparaître avant les premiers 50 cm et s'intensifier en profondeur, ce qui n'est pas le cas ici.

**En synthèse, au regard du critère pédologique, aucune zone humide n'est délimitée selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.**

- **Conclusion**

**La délimitation des zones humides sur les critères « végétation » et « sol » est avérée dans l'aire d'étude sur une superficie de 3,59 ha.**



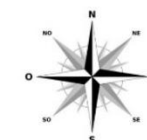
**LOCALISATION DES MILIEUX POTETIELLEMENT HUMIDES (AGROCAMPUS OUEST)**

**Aires d'étude**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

**Milieus potentiellement humides**

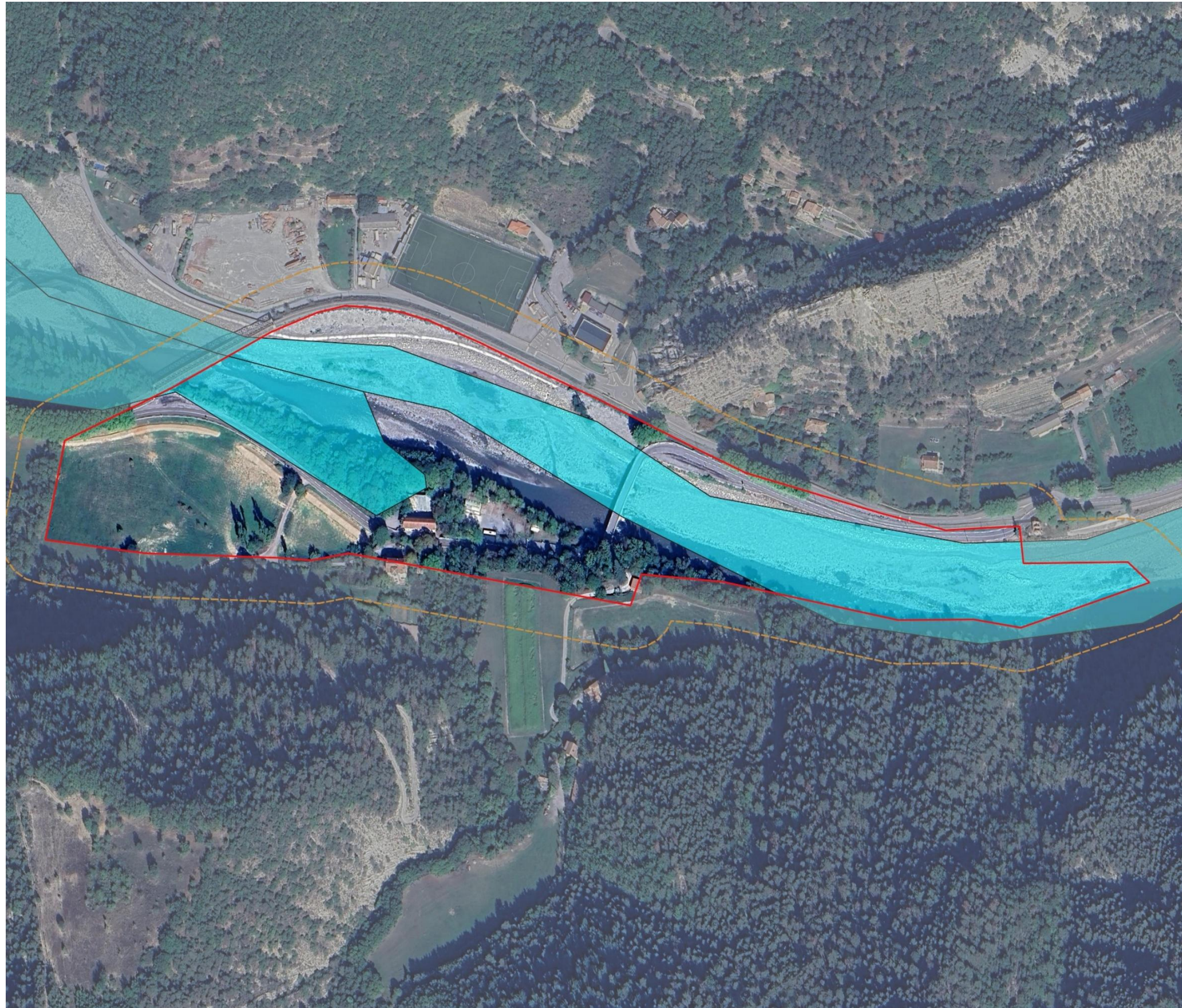
- Probabilité très forte
- Probabilité forte



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 63 : Localisation des milieux potentiellement humides (source : Agro Campus Ouest, INRA)



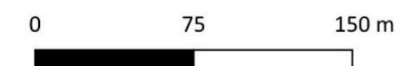
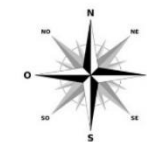
**LOCALISATION DES ZONES HUMIDES  
(SOURCE : PNR DE PACA)**

**Aires d'étude**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

**Zones humides des PNR de PACA**

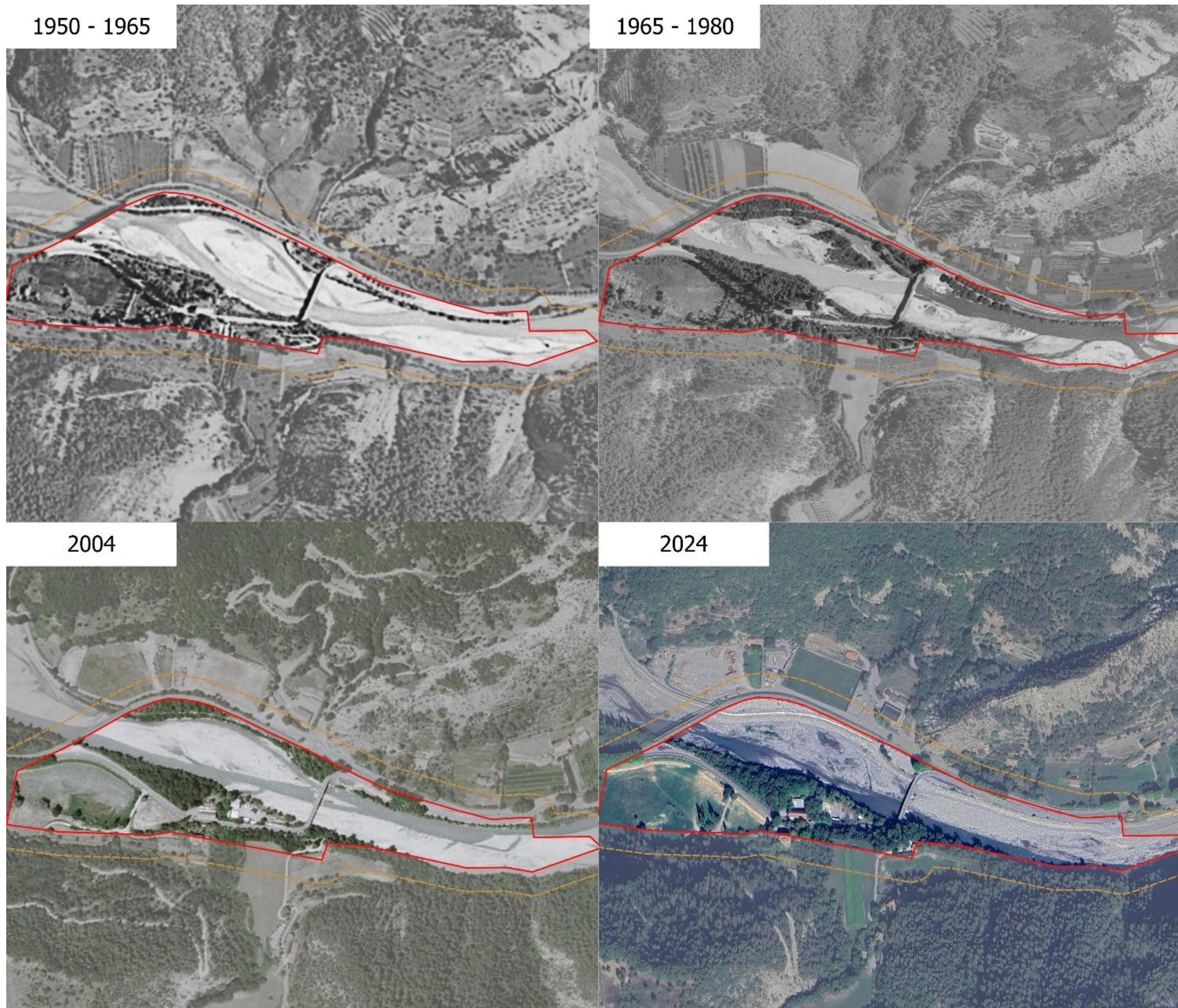
- Zone humide



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024

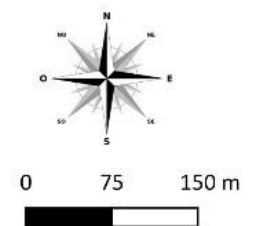


Figure 64 : Localisation des zones humides (source : PNR de PACA)



**EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL ENTRE 1950 ET 2024**

**Aires d'étude**  
 Aire d'étude immédiate  
 Aire d'étude rapprochée



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 65 : Évolution de l'occupation du sol entre 1950 et 2024



**LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AVEREES**

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
- Zones humides**
- Zones humides avérées

Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 66 : Carte des zones humides

## 7.2.4. Avifaune

### 7.2.4.1. Analyse bibliographique

D'après les différentes sources bibliographiques, 104 espèces d'oiseaux sont connues sur la commune de Puget-Théniers ce qui témoigne de la richesse de la commune pour ce groupe. Parmi toutes ces espèces, 87 sont protégées.

### 7.2.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires effectués en 2021, 2023 et 2025, 28 espèces d'oiseaux ont été observées et/ou entendues au sein de l'aire d'étude. Parmi ces espèces, se distingue trois cortèges :

- **le cortège des espèces liées aux boisements rivulaires** : Troglodyte mignon dans lesquels ils trouvent une zone de nidification ;
- **le cortège des espèces liées aux milieux anthropiques et rupestres** : Cincle plongeur, Moineau cisalpin, Bruant fou. Ces espèces trouvent dans l'ouvrage d'art ou des milieux rocheux alentours des zones de nidification ;
- **le cortège des espèces liées aux milieux ouverts** : Hirondelle de rivage, Hirondelle de rochers, Buse variable qui y trouvent des zones d'alimentation.

Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu intrinsèque fort, le Serin cini et le Vautour fauve, et quatre autres espèces présentent un enjeu modéré, le Chardonneret élégant, le Grand cormoran, l'Hirondelle de rivage et le Rossignol philomèle.

Le passage hivernal où l'inspection précise du pont a été réalisée a permis de mettre en avant des nids d'oiseaux. Sur chaque pied de l'arche centrale, des nids d'oiseaux ont été observés dans deux trous profonds. Également, quatre nids d'oiseaux ont été observés sur la façade amont du pont. Les espèces occupant potentiellement ces nids sont la Bergeronnette des ruisseaux, le Cicle plongeur et le Moineau cisalpin.



Figure 67 : Nids d'oiseaux sur le pont, © Pierrick GIRAUDET

La visite du mois de juin 2025 a permis d'identifier plus précisément les espèces occupant le pont pour leur reproduction. Au moins quatre nids de Moineau cisalpin ont été identifiés sur le pont dont trois côtés amont et un côté aval. De plus, un nid de Bergeronnette de ruisseaux est présent côté aval sur l'arche centrale. Le Cincle plongeur, de passage lors de la visite, peut tout de même nicher dans les nids d'oiseaux identifiés (Figure 67). Sa période de reproduction étant assez précoce, il est possible qu'elle fût terminée lors de la visite.



Figure 68 : Côté amont du pont avec en A : 2 nids de Moineau Cisalpin et en B : 1 nid de Moineau cisalpin © EODD



Figure 69 : Aval du pont avec un nid de Moineau cisalpin (rouge) et un nid de Bergeronnette de ruisseaux (jaune) © EODD



Figure 70 : Bergeronnette de ruisseaux et moineaux cisalpin sur le pont © EODD

Tableau 24 : Bio-évaluation de l'avifaune observée sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR PACA - Nich	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur le site	Enjeu local
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023	Nidification sur le pont (1 nid)	Faible
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023 / 2025	Non renseigné	Faible
<i>Emberiza cia</i> (Linnaeus, 1766)	Bruant fou	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Un individu en alimentation, bancs de graviers du cours d'eau favorables à l'alimentation Nidification milieux rupestres	Faible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Un individu en survol Alimentation milieux ouverts	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	LC	/	Modéré	2023	Survolt	Très faible
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincla plongeur	III	/	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023 / 2025	Nidification ouvrage d'art	Faible
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	VU	/	Faible		Non renseigné	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	LC	/	Très faible	2021 / 2023	Non renseigné	Très faible
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	NT	/	Modéré	2023	Survolt	Très faible
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC	/	Faible		Non renseigné	Faible
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	III	/	LC	NT	/	Modéré	2023	Alimentation milieux ouverts	Faible
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Alimentation milieux ouverts	Très faible
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	LC	/	Très faible	2021 / 2025	Nidification dans la végétation rudérale	Très faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Non renseigné	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)	Moineau cisalpin	/	/	LC	LC	/	Très faible	2023 / 2025	Nidification ouvrage d'art (au moins 4 nids)	Très faible

<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC	/	Faible		Non renseigné	Faible
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	LC	/	Très faible		Non renseigné	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rosignol philomèle	III	/	LC	NT	/	Modéré	2021	Nicheur dans les boisements	Modéré
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC	/	Faible	201	Non renseigné	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	LC	/	Faible	2021	Non renseigné	Faible
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	NT	/	Fort	2021	Nicheur dans les boisements	Fort
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC	/	Faible	2021-2023	1 individu chanteur hors AEI Nidification potentiel dans la ripisylve	Faible
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	III	I	LC	VU	D	Fort		Survolt	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées  
 DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale \_ II : Annexe 2 : Espèces chassables \_ III : Annexe 3 : Conditions de commercialisation et de transport  
 LR : Listes rouges (FR : Française \_ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2020, Nich : Oiseau nicheurs, Hiv : hivernants, Mig : migrateur).  
 RE : Éteinte au niveau régional \_ EN : En danger \_ VU : Vulnérable \_ NT : Quasi-menacée \_ LC : Préoccupation mineure \_ DD : Données insuffisantes \_ NA : Non applicable  
 ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. D : Espèce déterminante

**En synthèse, parmi les 28 espèces recensées, huit sont considérées nicheuses sur l'aire d'étude dont trois sur le pont de la RD6202. Une espèce à enjeu modéré et une autre à enjeu fort nichent dans les boisements.**



**LOCALISATION DES  
OBSERVATIONS  
AVIFAUNISTIQUES A ENJEU  
MODERE OU FORT ET DES  
HABITATS ASSOCIES**

**Aires d'étude**

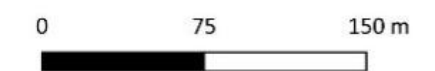
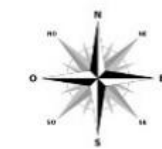
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

**Espèces**

- Rossignol philomène
- Serin cini

**Habitats**

- Habitat de nidification du Serin cini et du Rossignol philomène



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 71 : Localisation des observations avifaunistiques à enjeu modéré ou fort, et localisation des habitats associés

## 7.2.5. Amphibiens

### 7.2.5.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence de quatre espèces d'amphibiens sur la commune de Puget-Théniers : Alyte accoucheur, Crapaud commun, Crapaud épineux et Rainette méridionale. Ces quatre espèces sont protégées en France.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 48)

### 7.2.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

Une seule espèce d'amphibiens a été recensée sur l'aire d'étude, il s'agit du Crapaud épineux.

L'aire d'étude présente différents éléments pouvant être favorables aux amphibiens :

- Dépressions topographiques dans le lit moyen du Var formant de petites surfaces de zones de reproduction ;
- Ripisylve et les boisements constituent des habitats terrestres favorables au déplacement et à l'hibernation des amphibiens

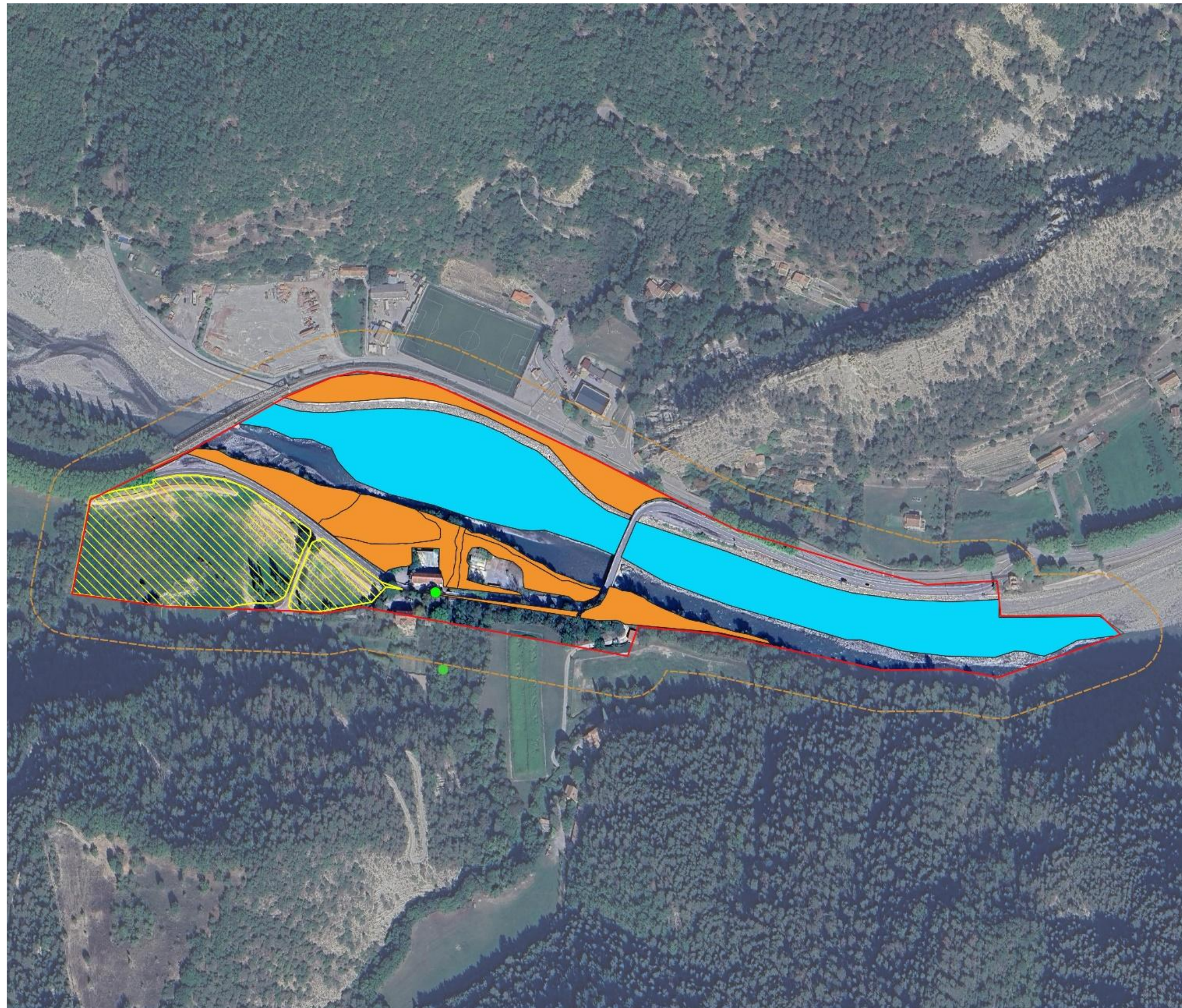


Figure 72 : Dépression permanente favorable à la reproduction des amphibiens © ECO-MED

Tableau 25 : Bio-évaluation des amphibiens observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	III	/	/	/	/	Faible	2023	Une ponte d'une dizaine d'œufs à proximité de l'AEI et un individu mort sur l'axe routier ont été observés Cycle de vie complet	Faible
<p><b>PN</b> : Protection nationale : <b>Arrêté du 8 janvier 2021</b>. <b>II</b> : Article 2 : Individus et habitats protégés <b>III</b> : Article 3 : Individus protégés  <b>DHFF</b> : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 <b>IV</b> : Annexe IV : Espèces strictement protégées  <b>LR</b> : Listes rouges (FR : Française _ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2017). <b>LC</b> : Préoccupation mineure  <b>ZNIEFF PACA</b> : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.</p>										

**En synthèse, une espèce d'amphibiens, le Crapaud épineux, réalise son cycle de vie sur l'aire d'étude.**



### LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS ET HABITATS ASSOCIES

#### Aires d'étude

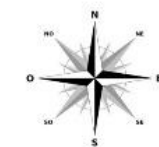
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

#### Espèces observées

- Crapaud épineux

#### Habitats du Crapaud épineux

- Habitat terrestre (gîte hibernation)
- Zone de ponte
- Zone de transit



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 73 : Localisation des observations d'amphibiens et des habitats associés

## 7.2.6. Reptiles

### 7.2.6.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence de onze espèces de reptiles sur la commune de Puget-Théniers. Toutes ces espèces sont protégées en France.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 49).

### 7.2.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires, cinq espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude. Une autre espèce est potentiellement présente au vu des habitats présents.

L'aire d'étude présente des habitats offrant des potentialités limitées. Plusieurs corridors de déplacement et d'alimentation sont tout de même à noter grâce aux boisements riverains et la voie ferrée. Cette dernière est fréquemment utilisée pour la thermorégulation. Les habitats agricoles sont des habitats de transit secondaires pour les reptiles.



Figure 74 : Enrochements et zone agricole favorables aux reptiles © ECO-MED

Trois types de cortèges d'espèces ont été recensés sur l'aire d'étude :

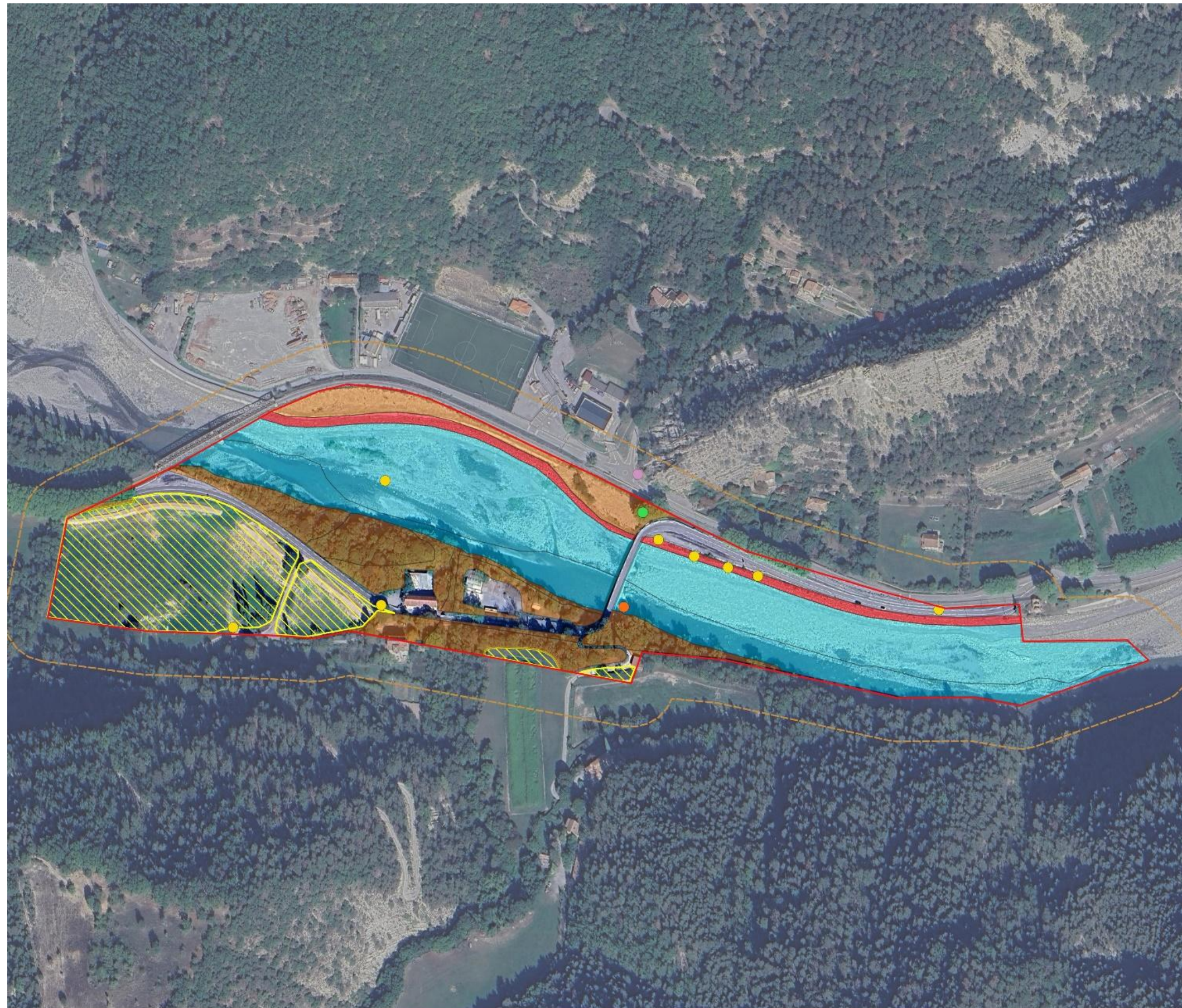
- Aquatique : la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique présentes sur le cours d'eau du Var
- Forestier : la Couleuvre d'Esculape et le Lézard à deux raies favorables dans la ripisylve.
- Anthropique : Tarente de Maurétanie sur les bâtis et le chemin de fer et le Lézard des murailles plus ubiquiste.

Tableau 26 : Bio-évaluation des reptiles observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	/	Faible	/	Ripisylve favorable	Faible
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	/	Faible	2018	Observée en 2018 aux abords	Faible
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	III	/	NT	LC	/	Modéré	2023	1 individu dans le Var Cycle de vie complet	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	/	Faible	2021	1 individu dans la ripisylve Cycle de vie complet	Faible
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Faible	2021 / 2023	Plusieurs individus sur abords chemin de fer	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarente de Maurétanie	III	/	LC	LC	/	Faible	2023	Observée au nord de l'AEI	Faible

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021**. **II** : Article 2 : Individus et habitats protégés **III** : Article 3 : Individus protégés  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 **IV** : Annexe IV : Espèces strictement protégées  
**LR** : Listes rouges (FR : Française \_ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2017).  
**VU** : Vulnérable **NT** : Quasi-menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

**En synthèse, six espèces de reptiles sont présentes dans les différents milieux de l'aire d'étude où elles réalisent leur cycle de vie.**



### LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES ET HABITATS ASSOCIES

#### Aires d'étude

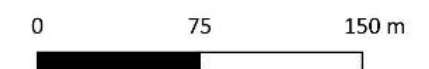
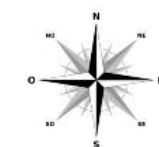
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

#### Espèces observées

- Couleuvre vipérine
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Tarente de Maurétanie

#### Habitats

- Zone de chasse de la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique
- Zone de gîte, dispersion, hibernation de toutes les espèces
- Zone de thermorégulation de la Couleuvre vipérine, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, et la Tarente de Maurétanie
- Zone de transit de toutes les espèces



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 75 : Localisation des observations de reptiles et des habitats associés

## 7.2.7. Mammifères terrestres

### 7.2.7.1. Analyse bibliographique

D'après les différentes sources bibliographiques, douze espèces de mammifères terrestres sont connues sur la commune de Puget-Théniers. Trois espèces sont protégées : Chamois des Alpes, Écureuil roux et Genette commune.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe (Tableau 50).

### 7.2.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

Un total de neuf espèces de mammifères terrestres a été recensé sur l'aire d'étude. Parmi elles, cinq espèces sont protégées.

L'aire d'étude immédiate est composée d'une mosaïque d'habitats diversifiés tels que le cours d'eau et ses atterrissements, les boisements, les friches agricoles qui permettent à différentes espèces de mammifères de réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie :

- Lit moyen du Var : fréquenté par le Loup gris ou le Renard roux et utilisé pour leurs déplacements ;
- Boisements riverains : zone d'alimentation et de gîte pour l'Écureuil roux, la Fouine, le Blaireau d'Europe, le Hérisson d'Europe mais aussi les mulots.
- Milieux ouverts : zone d'alimentation pour le Hérisson d'Europe, le Sanglier et le Renard roux ;
- Ravin de Valcros : habitat de vie d'une des deux espèces de crossopes, la Crossope aquatique ou la Crossope de Miller



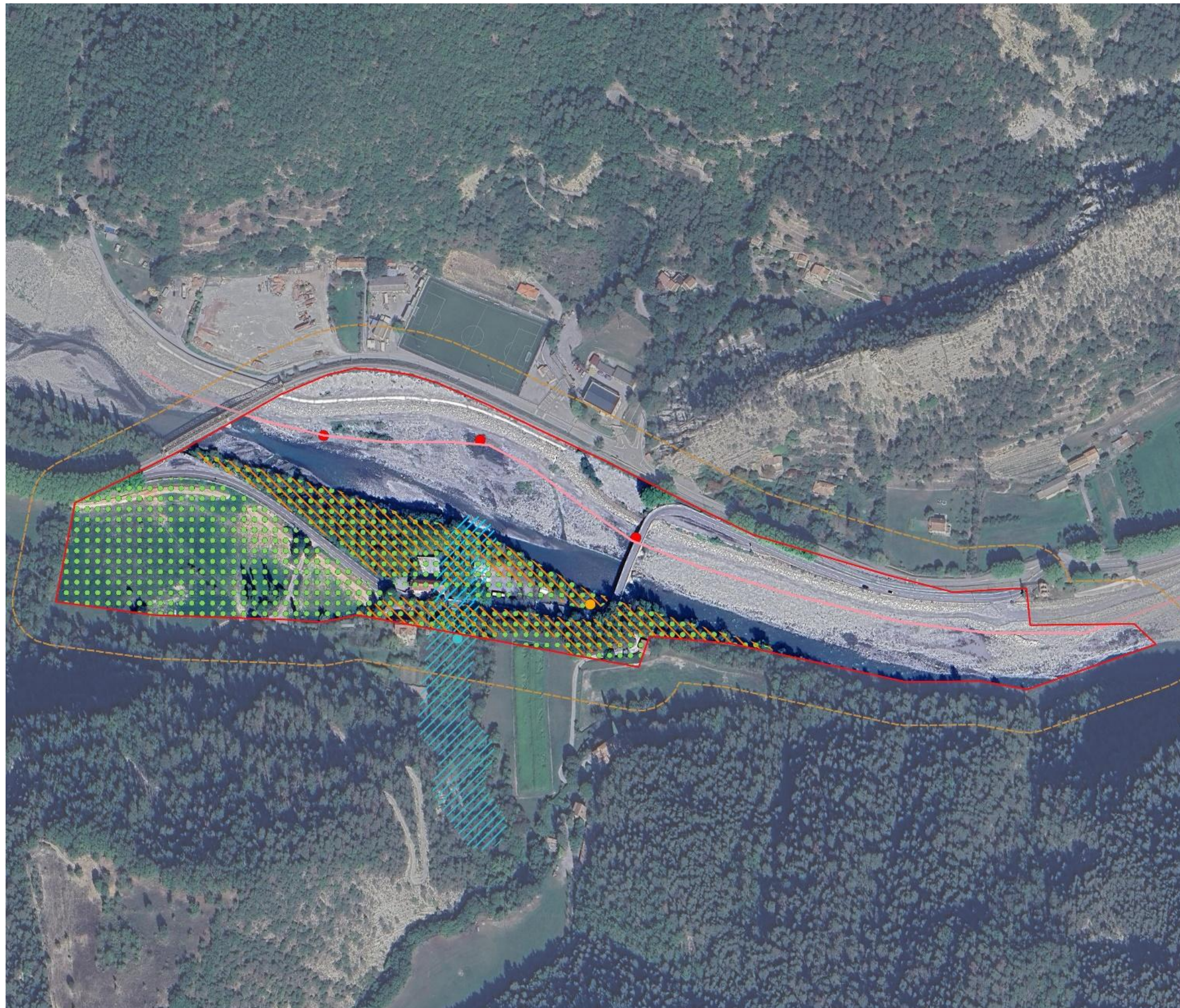
Figure 76 : Traces de Loup gris sur limon © ECO-MED

Figure 77 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	/	Non significatif	2023	Cycle de vie dans boisement	Non significatif
<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	Crossope aquatique	II	/	LC	/	Faible	2023	1 individu observé dans le ravin de Valcros	Faible
<i>Neomys anomalus</i> (Cabreria, 1907)	Crossope de Miller	II	/	LC	D	Faible	2023	1 individu en rive droite du Var	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	/	Faible	2023	1 individu en rive droite du Var	Faible
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	/	Non significatif	2023	Cycle de vie dans boisement	Non significatif
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	/	Faible	/	Friches et boisements favorables	Faible
<i>Canis lupus</i> (Linnaeus, 1758)	Loup gris	II	II + IV	VU	D	Modéré	2023	En déplacement en rive gauche du Var	Faible
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	/	Non significatif	2023	En déplacement sur le Var	Non significatif
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	/	Non significatif	2023	En alimentation sur milieux ouverts	Non significatif

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012**. **II** : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **V** : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.  
**LR** : Liste rouge FR : Française \_ 2017. **LC** : Préoccupation mineure, **VU** : Vulnérable  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

**En synthèse, sur les neuf espèces de mammifères terrestres recensées, cinq sont protégées. Seules quatre de ces espèces y réalisent leur cycle de vie et ont un enjeu faible.**



### LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFERES PROTEGES ET DES HABITATS ASSOCIES

#### Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

#### Espèces observées

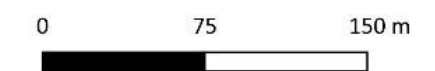
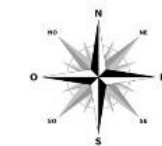
- Crossope aquatique / de Miller
- Écureuil roux
- Loup gris

#### Corridor de déplacement

- Loup gris

#### Zone d'alimentation et de gîte

- ▨ Crossope aquatique / de Miller
- ▨ Écureuil roux
- Hérisson d'Europe



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 78 : Localisation des observations de mammifères protégés et des habitats associés

## 7.2.8. Chiroptères

### 7.2.8.1. Analyse bibliographique

D'après les données bibliographiques du Groupe Chiroptères de Provence (GCP), plusieurs gîtes avérés sont présents à proximité de la zone d'étude. Sont présentés ci-après les principaux sites dans lesquels des chauves-souris ont été identifiées dans un rayon de 10 km :

- Gîte ONF à Entrevaux : Gîte de reproduction du Petit Rhinolophe
- Grotte de la Lare à Saint-Benoît : Gîte de reproduction, de transit et d'hibernation pour les Petits et Grands murins, Murins à oreilles échancrées, Grands rhinolophes, Petits rhinolophes et Minioptères de Schreibers. Deux Rhinolophes euryales y ont également été observés. Ce gîte abrite annuellement plusieurs centaines de chauves-souris en période de transit et de reproduction, et est l'un des cinq gîtes majeurs de PACA.
- Grotte des Perles à Saint-Benoît : Gîte de Petit Rhinolophe
- Baume à La Rochette : Gîte de reproduction de Grand Rhinolophe
- Grange à Castellet-les-Sausses : Gîte de reproduction du Petit Rhinolophe
- Grotte du Chat sur Daluis : Gîte pour Petit Murin, Petit et Grand Rhinolophe
- Résurgence du Brec à Castellet-les-Sausses : Gîte de Petit Rhinolophe
- Bâtiment découvert par ECO-MED en 2023 à Entrevaux : colonie de reproduction de Petit rhinolophe et d'Oreillard.

### 7.2.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

- **Caractérisation des habitats des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate**

Au vu des habitats présents sur l'aire d'étude, les chiroptères peuvent l'utiliser pour le transit, comme zone de chasse et y trouver des gîtes de différentes natures.

Les lisières boisées sont utilisées par ces espèces pour le transit. La lisière entre le cours d'eau du Var et la ripisylve est le corridor principal de l'aire d'étude et est d'une grande importance pour certaines espèces sensibles comme le Petit rhinolophe.

Plusieurs types de milieux représentent des zones de chasse importants pour les chiroptères sur l'aire d'étude du fait d'une grande biomasse de proies :

- La ripisylve : zone de chasse privilégiée liée à la présence d'eau à proximité et donc le développement de nombreux insectes.
- Le cours d'eau : zone de chasse privilégiée liée à la présence de l'eau en elle-même pour s'hydrater et pour la présence d'insectes aquatiques en surface comme nourriture, notamment pour le Murin de Daubenton.
- Les milieux ouverts exploités par les espèces glaneuses telles que les murins où ils chassent des insectes comme les orthoptères.



Figure 79 : Ripisylve et cours d'eau favorables à la chasse des chiroptères © ECO-MED

L'aire d'étude comporte également différents types de gîtes favorables aux chiroptères :

- Gîtes anthropiques :
  - Bâtiments : Ancien corps de ferme inhabité et sans fenêtre à l'étage permettant aux chiroptères d'y rentrer. Il n'a pas pu être inspecté pour confirmer la présence d'espèces. Au vu de sa potentialité, il présente un enjeu fort. Deux autres petits bâtiments sont présents, aucune trace de présence n'a été détectée.
  - Ouvrages d'art : trois des quatre ponts présents sur l'aire d'étude sont potentiellement des gîtes à chiroptères. Le pont de la Trinité existant sur la RD6202 offre des interstices entre les pierres favorables au gîte, il présente un enjeu modéré. Un ancien pont en rive droite et un tunnel à proximité présentent des interstices favorables au gîte en faible nombre, sans observation de chauve-souris. L'enjeu est faible.



Figure 80 : Ancien corps de ferme et pont principal favorables au gîte © ECO-MED



Figure 81 : Ancien pont et ancien tunnel favorables au gîte © ECO-MED

Le pont de la Trinité sur la RD6202 a été étudié plus précisément. Les arches du pont présentent de nombreux disjointements qualifiés de peu favorables à très favorables au gîte de chiroptères. La façade, particulièrement dégradée, comporte également un grand nombre de disjointements favorables aux chiroptères. Ces gîtes potentiels sont principalement favorables du printemps à l'automne et notamment à l'été. Des individus isolés, des petits groupes non reproducteurs ou des colonies de femelles en reproduction peuvent s'y réfugier.

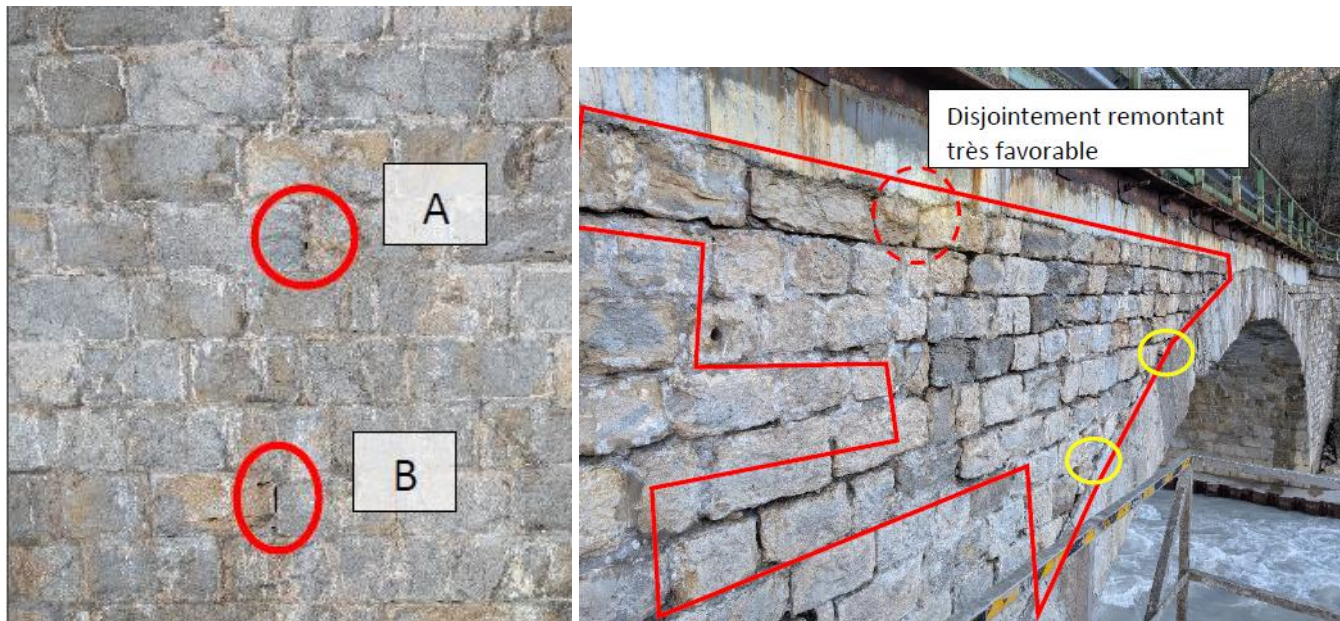


Figure 82 : Disjointements favorables aux chiroptères © Pierrick GIRAUDET

- Gîtes cavernicoles : tunnel de 50 mètres de profondeur pouvant faire office de gîtes pour les espèces cavernicoles. Il ne présente pas de trace de présence de chiroptères.



Figure 83 : Tunnel favorable au gîte d'espèces cavernicoles © ECO-MED

- Gîtes arboricoles :
  - Îlot d'arbres potentiels identifié présentant des écorces décollées ou des anfractuosités entre le lierre et le tronc pouvant accueillir au moins temporairement des espèces arboricoles.
  - Quatre platanes avec des cavités ou un tronc creux présents en rive gauche du pont. Ces arbres peuvent accueillir des colonies de chiroptères en hiver ou en été.



Figure 84 : arbres à écorces décollées et anfractuosités © ECO-MED

- Identification des espèces sur site

13 espèces de chiroptères ont été relevées sur l'aire d'étude en 2021.

Les résultats de 2021 montrent une activité chiroptérologique relativement faible sur la plupart des points d'écoute sauf ceux présents à proximité de l'ancien corps de ferme où l'activité de chasse est forte en début de nuit pour la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Noctule de Leisler.

L'activité du Murin de Daubenton est fort au niveau des enregistreurs le long du cours d'eau. Le Petit rhinolophe a une forte activité sur les points E2 et E3 prouvant la présence d'un gîte à proximité et l'importance de l'aire d'étude pour sa chasse et son transit.

Tableau 27 : Niveaux d'activité des chiroptères en 2021© ECO-MED

Numéro enregistreur	21/06/2021					21/09/2021	
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	
Barbastelle d'Europe			Faible				
Minioptère de schreibers	Faible						
Murin à oreilles échancrées	Faible						
Murin cryptique	Faible	Faible					
Murin de Daubenton	Fort		Fort		Faible		
Noctule de Leisler		Modéré		Faible	Fort		
Petit rhinolophe	Modéré	Fort	Fort	Faible			
Pipistrelle commune	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré		
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	
Pipistrelle de Nathusius		Faible					
Pipistrelle pygmée		Modéré	Faible		Modéré	Faible	
Sérotine commune			Modéré				
Vespère de Savi		Modéré		Faible			
<b>Total</b>	Faible	Fort	Faible	Faible	Modéré	Très faible	

L'aire d'étude semble plus attractive pour les chiroptères. 16 espèces ont été identifiées en 2023. Cette richesse témoigne d'une belle diversité d'habitats et d'une bonne connectivité entre les milieux de l'aire d'étude et alentours. La plupart des espèces ont été contactées sur l'ensemble du cycle biologique.

Les niveaux d'activité varient de très faibles à très forts selon la période, la météo où les milieux dans lesquels ils ont été posés. Ces niveaux d'activité sont plus importants au printemps et en été. Tous les milieux sont utilisés pour la chasse et le transit des espèces au moins à une période de l'année. L'activité est plus forte en rive droite du pont et de la ripisylve contrairement aux autres enregistreurs le long du cours d'eau, à l'instar d'une forte activité crépusculaire de Petit rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées indiquant une gîte à proximité.

façades amont central et aval central et nord. Enfin, deux individus en gîte de murins indéterminés, possiblement du Murin de Daubenton ont également été recensés.



Figure 85 : Colonie de Murin cryptique (gauche) et colonie de Murin à moustache (droite) sur le pont © Pierrick GIRAUDET

18 espèces sont avérées sur l'aire d'étude et une est potentiellement présente. Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu local très fort, deux présentent un fort enjeu et trois présentent un enjeu modéré.

Tableau 28 : Niveaux d'activité des chiroptères en 2023© ECO-MED

	12/04/2023					06/06/2023		07/06/2023					21/09/2023				
	E01	E02	E03*	E04	E05*	E08	E06	E07	E08	E09	E10	E11*	E12	E13	E14*	E15	
Barbastelle d'Europe	Faible			Faible		Fort			Fort		Faible			Modéré			
Grand murin / Petit Murin																	
Grand murin / Petit Murin / Murin de Bechstein						Faible			Faible								
Grand rhinolophe	Faible																
Minioptère de Schreibers	Modéré	Fort		Faible		Fort	Faible	Modéré	Fort				Faible	Modéré		Faible	
Molosse de Cestoni	Faible	Modéré		Fort		Faible			Faible								
Murin à oreilles échancrées						Faible	Très fort	Modéré			Faible						
Murin de Daubenton	Modéré	Modéré		Modéré				Faible						Modéré			
Murin cryptique	Modéré	Faible		Faible		Modéré	Faible	Faible	Modéré							Faible	
Murin sp.	Modéré	Modéré		Fort		Faible	Modéré	Fort		Faible		Faible		Faible			
Noctule commune		Modéré		Faible													
Noctule de Leisler	Modéré	Fort		Faible		Fort			Fort	Fort			Modéré	Fort		Modéré	
Oreillard non identifié	Faible					Modéré		Faible	Fort	Faible				Modéré			
Petit rhinolophe	Fort			Modéré		Modéré				Faible	Faible					Modéré	
Pipistrelle commune	Modéré	Fort		Fort		Faible		Faible	Faible	Faible	Faible						
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Modéré		Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Fort	Modéré	Faible		Modéré	Modéré		Modéré	
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible				Faible			Faible								
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré		Modéré		Faible		Faible	Faible		Faible			Modéré		Faible	
Sérotine commune	Faible	Faible		Faible										Modéré			
Vespère de Savi						Fort		Faible	Fort	Modéré	Modéré			Faible			
Nombre de contacts total	450	960		955	6	427	210	51	663	117	38	1	275	158		114	
Activité/heure	Fort	Fort		Fort	Très faible	Fort	Modéré	Très faible	Fort	Faible	Très faible	Très faible	Modéré	Faible		Faible	
Richesse spécifique	14	11	0	12	1	13	4	9	11	7	8	1	4	9	0	6	

\*Défaillance technique liée à la météo (orage ayant mouillé le micro) ou à une perte de données

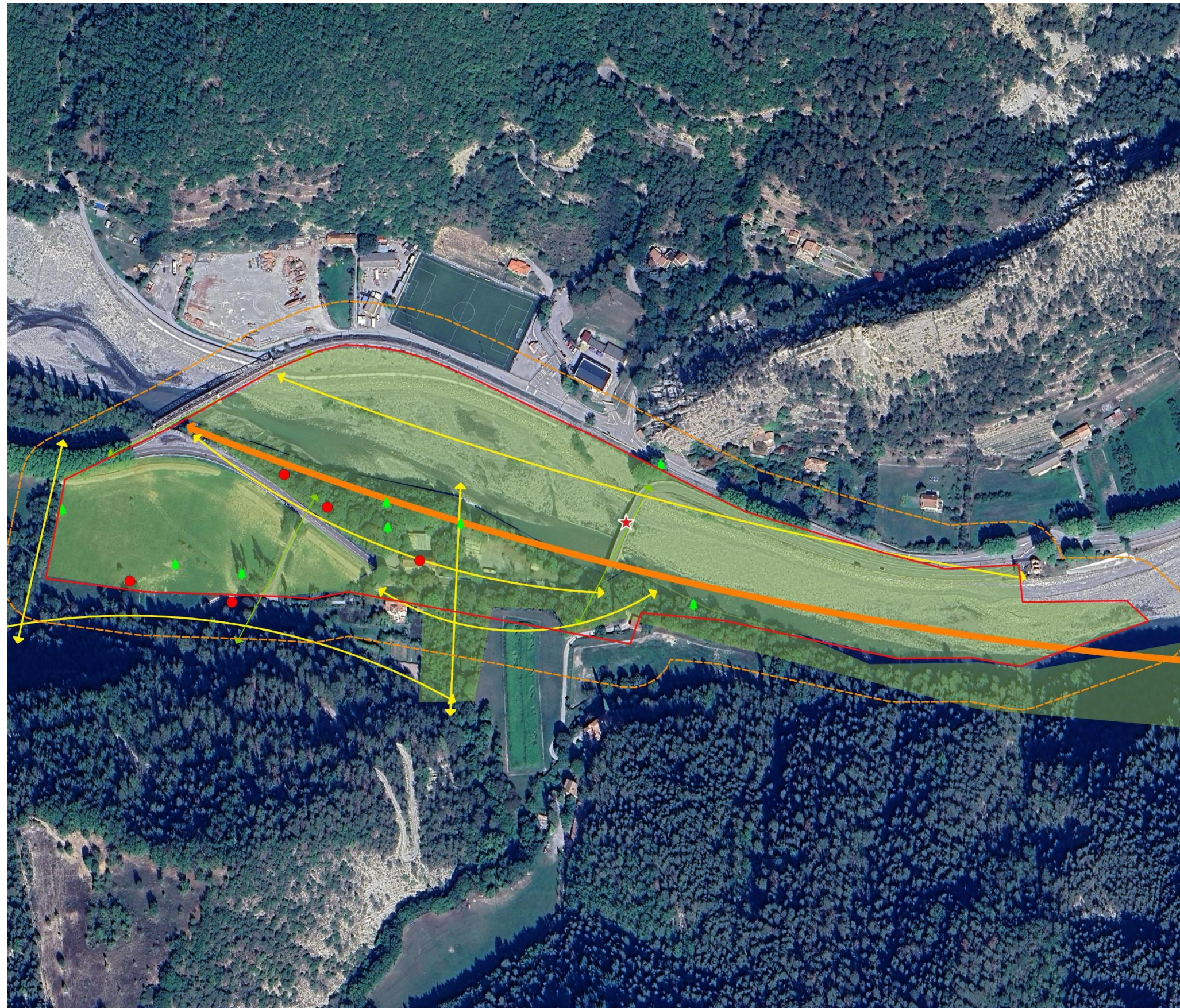
Lors du passage de juin 2025 du chiroptérologue, deux espèces ont été trouvées en gîte sur le pont principal de la RD6202. Sous les voutes de l'arche nord du pont, une colonie de reproduction de Murin cryptique d'une douzaine d'individus avec trois ou quatre juvéniles minimum a été observée. De plus, une colonie de reproduction de Murin à moustaches d'une quinzaine d'individus adultes et trois gîtes satellites d'un individu chacun sont présents sur les

Tableau 29 : Bio-évaluation des chiroptères observés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu régional	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	/	D	Très fort	2021 / 2023	Déplacement sur lisières et ripisylve Gîte possible dans arbres de l'AEI	Très fort
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	/	D	Fort	2023	Transit printanier rare	Faible
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	/	/	Fort	2021 / 2023 / 2025	Déplacement et alimentation Gîte à proximité	Fort
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	/	/	Fort	2023	Chasse active au printemps, passage ponctuel estival	Modéré
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	II	II + IV	VU	/	D	Très fort	2021 / 2023	Déplacement et alimentation Gîte cavernicole à proximité	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	II	II + IV	LC	/	D	Fort	2021 / 2023	Chasse estivale dans ripisylve Gîte dans le secteur immédiat	Fort
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	/	D	Modéré	/	Potentiel, connu dans le secteur	Faible
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Murin à moustaches	II	IV	LC	/	/	Faible	2025	Colonie et gîtes satellite en reproduction dans le pont	Faible

<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	/	/	Faible	2021 / 2023 / 2025	En chasse et en transit sur le Var Individus assimilés en gîte de reproduction dans le pont	Faible
<i>Myotis crypticu Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste &amp; Puechmaille, 2019</i>	Murin cryptique	/	IV	/	/	/	Non significatif	2021 / 2023 / 2025	En chasse et en transit sur la ripisylve et sur le boisement Colonie en gîte de reproduction dans le pont	Non significatif
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	/	/	Modéré	2023	Transit printanier en plein ciel	Très faible
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	/	/	Modéré	2021 / 2023	Présence d'une colonie dans ou approximé de l'AEI	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/	/	Faible	2021 / 2023 / 2025	Déplacement et alimentation Gîte dans l'ancienne ferme ou à proximité	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/	/	Faible	2021 / 2023 / 2025	Déplacement et alimentation Gîte dans l'ancienne ferme ou à proximité	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	/	/	Modéré	2021 / 2023 / 2025	En chasse et en transit sur la ripisylve	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/	/	Modéré	2021 / 2023 / 2025	Déplacement et alimentation Gîte dans l'ancienne ferme ou à proximité	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	/	/	Modéré	2021 / 2023	Transit sur la Var et la ripisylve	Faible
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	/	D	Faible	2021 / 2023 / 2025	En chasse et en transit sur la ripisylve et la friche	Très faible
<p><b>PN</b> : Protection nationale : <b>Arrêté du 15 septembre 2012</b>. <b>II</b> : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés  <b>DHFF</b> : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. <b>II</b> : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC, <b>IV</b> : Annexe 4 : Espèces strictement protégées  <b>LR</b> : Liste rouge FR : Française _ 2017.  <b>VU</b> : Vulnérable _ <b>NT</b> : Quasi-menacée _ <b>LC</b> : Préoccupation mineure _ <b>DD</b> : Données insuffisantes  <b>ZNIEFF PACA</b> : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. <b>D</b> : Espèce déterminante</p>										

**En synthèse, sur les 18 espèces de chiroptères identifiées, trois gîtent en été (colonie de reproduction) dans le pont existant de la Trinité sur la RD6202 et deux autres sont potentiellement en gîte dans les boisements de l'aire d'étude. Parmi elles, la Barbastelle d'Europe a un enjeu très fort.**



## LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES

### Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

### Habitats

#### Gîtes avérés

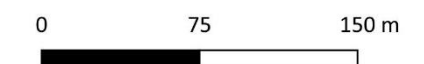
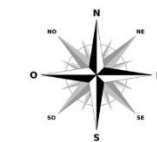
- ★ Gîte anthropique

#### Gîtes potentiels

- gîte anthropique
- ▲ gîte arboricole

### Chasse / transit

- Corridor de chasse et transit principal
- Corridor de chasse et transit secondaire
- Corridor de transit secondaire
- Zone d'alimentation et de transit



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 86 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères

## 7.2.9. Entomofaune

### 7.2.9.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence d'une large diversité d'insectes sur la commune de Puget-Théniers. Les différentes sources de données permettent de dénombrer entre autres :

- 97 espèces de lépidoptères rhopalocères ;
- Trois espèces de lépidoptères hétérocères ;
- Quinze espèces d'odonates ;
- 35 espèces d'orthoptères ;
- Et deux espèces de mantoptères.

Parmi toutes ces espèces, quatre sont protégées : l'Ecaille chinée, la Prospérine, le Damier de la Succise, et l'Apollon.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe.

### 7.2.9.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires, 67 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude dont deux espèces d'araignées, sept espèces de coléoptères, six espèces d'hémiptères, 31 espèces de lépidoptères, une espèce de mantes, trois espèces d'odonates et 17 espèces d'orthoptères.

Les espèces recensées sont communes et non protégées. Elles sont liées à la présence des différents milieux sur l'aire d'étude :

- Les bancs de galets à végétation clairsemée sur le lit moyen du Var qui présentent des espèces de coléoptères telles que les cicindèles typiques de ces milieux. Deux espèces d'orthoptères n'ont pas été recensées mais y sont potentielles, le Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves.
- Le cours d'eau du Var et ses berges constituent un habitat de vie pour les odonates tels que le Gomphe à crochets.
- Les milieux ouverts favorables aux principaux cortèges de rhopalocères et d'orthoptères.

Les enjeux liés à l'entomofaune sont globalement très faibles sur l'aire d'étude. Cependant, au niveau des bancs de galets les enjeux sont plus élevés par la présence considérée de plusieurs espèces patrimoniales.

Tableau 30 : Bio-évaluation des insectes à enjeux sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO/DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Inventaires	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Cylindera arenaria</i>	Cicindèle des sables	/	/	/	/	D	Fort*	2023	Un individu à l'est de l'AEI sur les bancs de galets. Cycle de vie complet	Fort
<i>Xya variegata</i>	Tridactyle panaché	/	/	3	NT	D	Fort*	2017	Potentiel sur les bancs de galets	Fort
<i>Tetrix tuerki</i>	Tétrix des grèves	/	/	3	NT	/	Fort*	/	Potentiel sur les bancs de galets	Fort

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007  
 DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.  
 LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2018. NT : Quasi-menacée  
 ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. D : Espèce déterminante  
 \* d'après la matrice des enjeux, l'enjeu est faible. Ces espèces subissent un manque de connaissance et sont menacées en région, justifiant un enjeu fort

**En synthèse, trois espèces d'entomofaune à enjeu fort sont présentes dans les bancs de galets de l'aire d'étude où elles réalisent leur cycle de vie.**



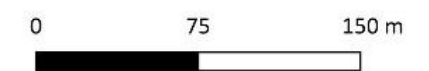
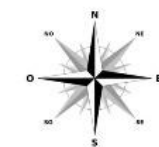
**LOCALISATION DES ESPECES  
D'INSECTES A ENJEU FORT  
OBSERVEES ET DES HABITATS  
ASSOCIES**

**Aires d'étude**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

**Espèces**

- Cicindèle des sables
- ▨ Bancs de graviers favorables à la Cicindèle des sables



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 87 : Localisation des observations d'insectes à enjeu fort et des habitats associés

## 7.2.10. Faune aquatique

### 7.2.10.1. Bibliographie

Le peuplement piscicole du moyen Var est de type intermédiaire, dominé en biomasse par les cyprinidés rhéophiles, et notamment le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), le Blageon (*Telestes souffia*) et le Chevaine (*Squalius cephalus*). La Truite fario (*Salmo trutta fario*) est également présente sur le haut et moyen Var.

Le fleuve accueille également l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), grand migrateur amphihalin thalassotoque qui réalise sa croissance en milieu continental et se reproduit dans la mer des Sargasses. Au niveau de la zone d'étude, l'abondance de l'espèce reste limitée et elle peut utiliser les enrochements de berge pour se sédentariser.

Au niveau du ravin de Valcros, aucune donnée bibliographique n'est disponible, et ses potentialités piscicoles restent très limitées en raison de l'infranchissabilité de sa confluence avec le Var.

Parmi ces quatre espèces, deux sont protégées concernant leurs pontes et zones de reproduction : le Barbeau méridional et la Truite fario.

La liste des espèces mentionnées dans la bibliographie est disponible en annexe.

### 7.2.10.2. Résultats des inventaires naturalistes

- Morphologie des cours d'eau

D'après l'étude de la Maison Régionale de l'Eau (MRE), le Var présente sur le secteur une morphologie en tresse comme beaucoup d'autres zones sur le fleuve. Il bénéficie d'une très forte dynamique qu'elle soit hydrologique ou sédimentaire.

La totalité de l'écoulement visible du Var est proche de la rive droite, la rive gauche étant constituée de grandes plages de dépôts de pierres, cailloux, sables et limons. La largeur mouillée mesure environ une trentaine de mètres et elle se réduit un peu au niveau du pont. La largeur de plein bord est quant à elle quasi constante tout le long du site d'étude et mesure environ 69 m : le lit majeur présente ainsi une largeur relativement homogène sauf un rétrécissement au niveau du pont.

La berge située en rive droite est naturelle, assez inclinée et elle ne présente pas de zones d'érosion notable même si elle est située du côté du versant de la colline et de la montagne. Sa ripisylve est arborée et assez dense ce qui projette un ombrage assez important sur le Var notamment durant l'après-midi. Une bande de pierres et cailloux secs la sépare du cours d'eau et elle n'est pas en contact avec celui-ci dans les conditions de basses eaux.

La berge située en rive gauche est artificielle et borde les grands bancs secs constitués de sédiments déposés. Elle est constituée d'enrochements pour protéger la route et la voie ferrée qui la surplombe. L'ombrage y est nul.

Aucune espèce envahissante n'a été détectée sur les berges de la zone. Il n'y avait pas non plus d'iscles végétalisés.

Concernant le faciès d'écoulement, la MRE montre que la totalité de la surface parcourue du lit mouillé est constituée de faciès peu profonds et lotiques. Il s'agit ici de deux plats courants mais aussi d'un radier et d'un rapide respectivement situés rive gauche et rive droite sous le pont, ces deux faciès pouvant être quasi confondus compte tenu de leur morphologie et caractéristique (Tableau 31). Les profils en travers de ces faciès montrent des sections plus ou moins symétriques.

Un îlot central sépare le plat courant aval principal en deux. Le pont constitue le seul ouvrage présent dans le lit mineur qui semble modifier l'écoulement sur la zone d'étude.

Tableau 31 : Faciès d'écoulement répertoriés sur l'aire d'étude © MRE

Faciès d'écoulement	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface (%)
Plat courant	9538	90
Rapide/Radier	1111,5	10
Total	10649,5	100

Les plats courants présentent une granulométrie grossière constituée essentiellement en partie centrale de pierres grossières, pierres fines et de quelques blocs. Il n'y avait pas de végétation aquatique. Le colmatage était quasiment nul mais l'incrustation assez forte. La morphologie et la granulométrie semblent assez monotones sur ce secteur ce qui est souvent le cas pour les secteurs en tresse. Plus on se rapproche des bordures des plats courants, plus la granulométrie diminue et vient s'ajouter à la granulométrie principale des cailloux (grossiers et fins) ainsi que des graviers (grossiers et fins).

Ces sections à granulométrie plus fine sont cependant plus rares et clairsemées. Sur ces zones, l'incrustation est moins importante et le sédiment est plus mobilisable notamment pour le poisson. Elles constituent ainsi les espaces où le repérage des frayères s'est concentré.

Certaines zones des bordures sont également un peu plus colmatées par le sable et le limon. Le Var transporte généralement beaucoup de matières fines et se retrouve souvent turbide à cause de la nature géologique de ses versants. Ces matières fines se déposent ensuite sur le substrat et le colmatent. Les forts débits enregistrés en septembre semblent avoir eu une influence sur ces transports et dépôts de particules fines.

Les vitesses d'écoulement sont globalement rapides et ont été estimées dans l'ensemble entre 25 cm/s et 75 cm/s. Elles sont compatibles avec les exigences des espèces cibles notamment concernant la reproduction. Les vitesses inférieures à 25 cm/s et 5 cm/s sont plus rares et concernent spécifiquement une zone dans le plat courant en aval du pont (voir paragraphe suivant sur les potentialités pour la fraie) et certaines portions sur les bords du lit mouillé.

Hors de l'ambiance minérale prédominante, les habitats organiques sont quasi absents malgré la présence d'une ripisylve en rive droite. Toutefois, la berge y est déconnectée du cours d'eau et les bois mort ou embâcles ne sont ainsi même pas ou très peu représentés. Des blocs sont présents sur la même rive et semblent constituer les seuls habitats de berge attractif pour les poissons (zone de repos).

Un seul bloc est présent au milieu du lit mineur et constitue un abri pour les poissons. Les blocs sous le pont constituant le rapide et le radier peuvent amener quelques zones d'habitats notamment pour de gros individus compte tenu de la vitesse d'écoulement, la plus rapide estimée sur le site de l'étude (proche de 75 cm/s).

La végétation aquatique est absente sur tout le secteur d'étude (il n'y a pas de macrophytes).

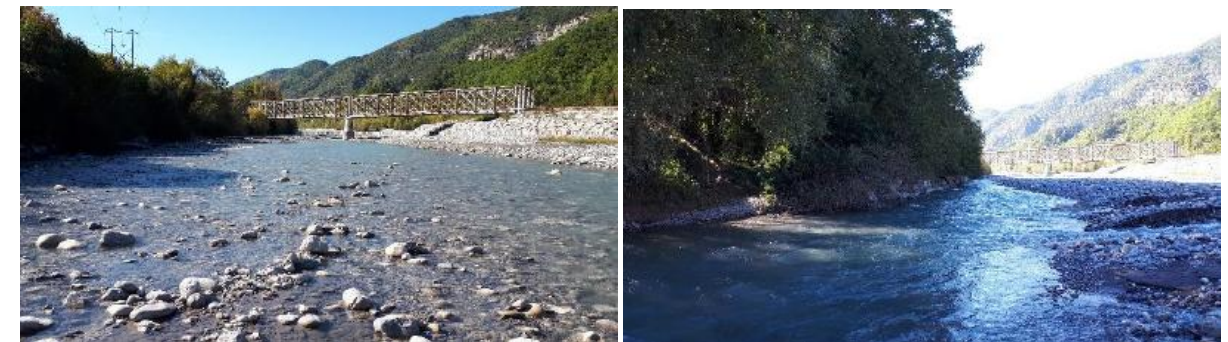


Figure 88 : Plat courant à gauche et chenal lotique à droite © ECO-MED

Pour rappel, les espèces ciblées et inscrites à la liste 1 frayères sont la truite commune et le barbeau méridional. La zone d'étude est située dans une zone piscicole intermédiaire (à cheval entre la zone à truite et la zone à blageon ou barbeau méridional). **Concernant les frayères potentielles, une surface totale de 30,8 m<sup>2</sup> a été identifiée pour les espèces cibles.** Elles sont réparties de la manière suivante de l'aval vers l'amont :

- une frayère à barbeau et truite de 4,2 m<sup>2</sup> située en rive droite et proche de la berge du premier plat courant identifié ;
- une frayère à barbeau et truite de 2,1 m<sup>2</sup> assez proche de la première ;
- une frayère à truite de 2,3 m<sup>2</sup> en rive droite également du premier plat courant mais située plus en zone centrale ;
- une frayère à truite de 1,3 m<sup>2</sup> située en tête du premier plat courant et en bordure rive droite ;
- trois frayères à barbeau de surface respective de 2,3 m<sup>2</sup>, 0,5 m<sup>2</sup> et 3,2 m<sup>2</sup> situées en rive gauche du petit plat courant précédent le radier sous le pont ;
- une frayère à truite de 1,2 m<sup>2</sup> située sous le pont entre les blocs du radier dans des zones moins rapides ;
- une frayère à barbeau de 3,2 m<sup>2</sup> sous le pont également dans des zones plus calmes entre les blocs ;
- la plus grande frayère à truite de 10,5 m<sup>2</sup> dans le plat courant en amont du pont et en rive droite.

Tableau 32 : Surface des frayères identifiées par espèce @ MRE

Espèce	Surface de frayère (m <sup>2</sup> )	Faciès dominant	Frayère (%)
Truite commune	21,6	Plat courant	96
		Radier	4
Barbeau méridional	15,5	Plat courant	79
		Radier	21
Total	30,8		

Les frayères potentielles sont donc situées :

- dans certaines zones proches des bordures du lit mouillé, là où la granulométrie est plus fine et en adéquation avec les exigences des espèces cibles (pierres fines, cailloux grossiers et fins mais aussi graviers grossiers) ;
- majoritairement dans les plats courants. En effet, ces faciès les plus représentés en surface rassemblent des conditions de vitesse et une granulométrie en allant vers les bords plus appropriés pour la fraie de la truite et du barbeau méridional ;
- sous le pont dans les zones les moins tumultueuses du radier situé rive gauche.

D'autre part, deux frayères sont communes aux deux espèces. Ce sont celles situées le plus en aval en rive droite du premier plat courant identifié.

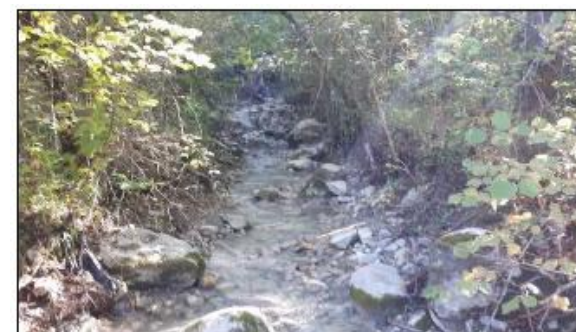
Enfin, les frayères potentielles sont dans l'ensemble de petites tailles, la plus grande ne mesurant pas plus de 10,5 m<sup>2</sup>.

D'après l'étude d'ECO-MED, un second cours d'eau, le ravin de Valcros, traverse la zone d'étude et conflue en rive droite du Var au niveau de la partie terminale de l'atterrissement. En raison d'une différence de niveau trop importante, cette confluence n'est pas accessible aux poissons, et les échanges entre le Var et son affluent ne sont pas fonctionnels. De petite taille (largeur moyenne d'environ 1,2 m), l'ambiance y est très forestière et la ripisylve

dense. La granulométrie du substrat est très grossière, largement dominée par les blocs, parfois de taille importante, ce qui laisse envisager un transport solide très actif.

Dans la partie amont du tronçon reconnu, en amont du pont de la RD4202 dans le 04, le cours d'eau est très encombré et la strate buissonnante inextricable. L'écoulement correspond à une succession de chenaux lotiques influencés par l'abondance de blocs cyclopéens créant de nombreuses caches. Sous l'effet d'une rupture de pente, la morphologie change en amont immédiat du pont et se succèdent alors sur une courte distance cascates et fosse de dissipation de bonne profondeur. Le radier de l'ouvrage est confectionné en enrochements liés et altère le profil en long. À noter en amont immédiat, en rive gauche, un dépôt de déchets verts.

En aval du pont se succèdent de nouveau des chenaux lotiques influencés par de gros blocs. La partie terminale du ravin correspond quant à elle à une succession cascates / fosses de dissipation, globalement franchissables à la montaison par la Truite Fario. On note à ce niveau une certaine disponibilité d'habitat de reproduction, dont l'attractivité est notablement amoindrie par un important colmatage minéral. Les caches y sont abondantes, notamment en sous-berge où le développement d'un important système racinaire améliore la biogénicité de la mosaïque d'habitats aquatiques.



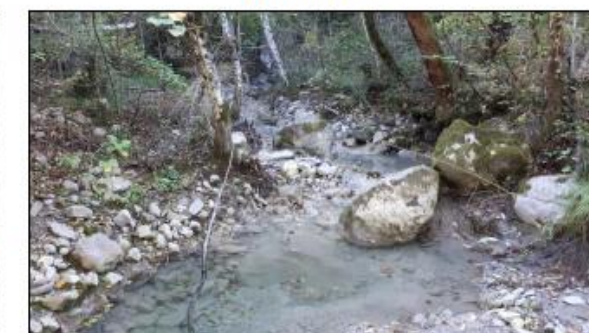
Ravin très encombré dans la partie amont



Radier du pont de la RD4202 et dépôt de déchets verts en amont immédiat



Cascate en amont de la confluence



Colmatage minéral très important dans les zones lentes



Confluence avec le Var non franchissable

Figure 89 : Différents faciès du ravin de Valcros @ ECO-MED

- **Peuplements piscicoles**

D'après l'étude d'ECO-MED, le peuplement piscicole du moyen Var est de type intermédiaire, dominé en biomasse par les cyprinidés rhéophiles, et notamment le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), le Blageon (*Telestes souffia*) et le Chevaine (*Squalius cephalus*). La Truite commune (*Salmo trutta*) est également présente sur le haut et moyen Var, et au même titre que les espèces précédemment citées, peut être considérée comme espèce repère.

Le peuplement du Var est caractérisé d'une part par l'absence du cortège d'espèces d'accompagnement classique (Goujon, Vairon, Loche franche), et d'autre part par les faibles densités de population en place. Les conditions environnementales contraignantes expliquent en partie ce dernier phénomène, et notamment son régime hydrologique pluvio-nival, défavorable aux cyprinidés dont la période de reproduction printanière correspond à la période de hautes eaux. Les grandes quantités de matières fines issus des terres noires du haut bassin versant sont également un facteur explicatif, en raison de l'important colmatage qu'elles induisent.

Le fleuve accueille également l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), grand migrateur amphihalien thalassotoque qui réalise sa croissance en milieu continental et se reproduit dans la mer des Sargasses. L'espèce colonise le linéaire principal du Var et de ses affluents jusqu'en amont des gorges de Daluis, mais présente un gradient longitudinal décroissant vers l'amont de densité. Au niveau de la zone d'étude, l'abondance de l'espèce reste limitée et elle peut utiliser les enrochements de berge pour se sédentariser.

Au niveau du ravin de Valcros, aucune donnée bibliographique n'est disponible, et ses potentialités piscicoles restent très limitées. En raison de l'infranchissabilité de sa confluence avec le Var, la présence de l'Anguille reste très hypothétique, de même que l'existence de population sédentaire des espèces présentes au niveau du fleuve.

Les prospections réalisées en décembre 2023, en période de reproduction de la Truite fario, n'ont pas permis d'observation in situ. La population en place reste faiblement abondante, mais il n'est toutefois pas exclu que quelques géniteurs s'y reproduisent.

**Tableau 33 : Bio-évaluation des espèces piscicoles sur l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Enjeu intrinsèque	Statut biologique sur site	Enjeu local
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	/	/	CR	/	D	Modéré	Potentiel Densité population faible, individus isolés	Faible
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau méridional	I	II + V	NT	/	/	Modéré	Potentiel 15,5 m <sup>2</sup> frayère	Modéré
<i>Telestes souffia</i>	Blageon	/	II	LC	/	/	Faible	Potentiel mosaïque d'habitats aquatiques favorables	Faible
<i>Salmo trutta</i>	Truite commune	I	II	LC	/	/	Faible	Potentiel 21,6 m <sup>2</sup> frayère	Faible

**PN** : Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988. **I** : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés **III** : Article 3 : Espèces protégées **V** : Article 4 : Prélèvements réglementés  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **II** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC **V** : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.  
**LR** : Liste rouge FR : Française \_ 2010.  
**CR** : En danger critique d'extinction **NT** : Quasi-menacée **LC** : Préoccupation mineure  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

**En synthèse, des potentialités de présence de deux espèces protégées et de deux espèces patrimoniales de poissons existent sur l'aire d'étude grâce entre autres à la présence de frayères.**



**Faciès d'écoulement**

- Plat courant
- Radier
- Rapide
- Ilot
- Bancs à sec
- Zone identifiée à faible hauteur d'eau

**Frayères potentielles par espèces**

- Barbeau méridional  
●
- Truite commune  
■

**Abris piscicoles**





- ◆ Blocs

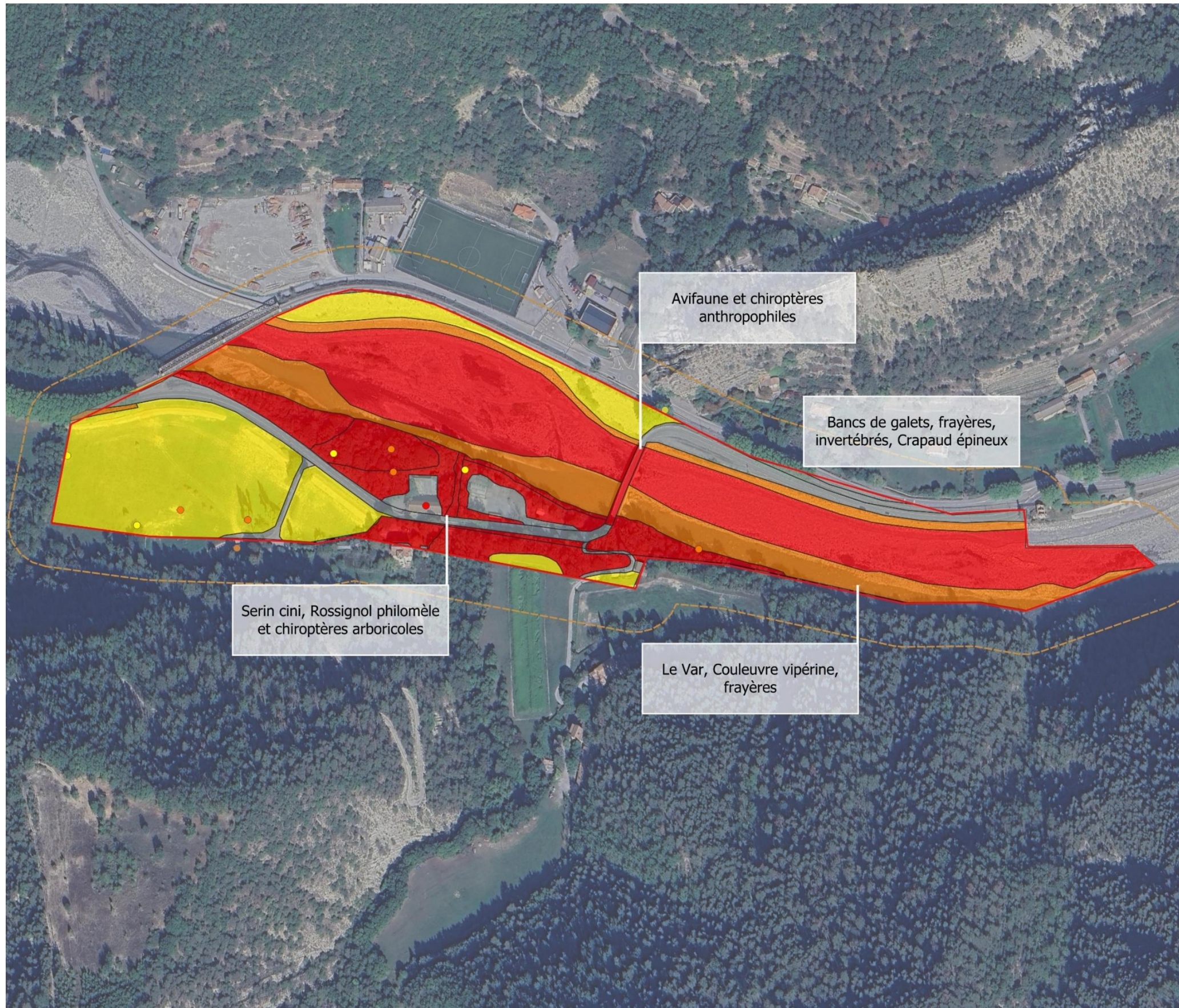


Figure 90 : Cartographie des frayères de Truite commune et de Barbeau méridional © MRE

## 8. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 34 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
 PERIMETRES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB)</b> : aucun espace naturel protégé au sein de l'aire d'étude immédiate mais 2 ZNIEFF II, une zone humide et une zone de frayères potentielles sont interceptées.</li> <li>• <b>Continuités écologiques</b> : aire d'étude incluse dans un réservoir de biodiversité de la trame forestière et le Var est identifié dans la trame bleue</li> </ul>	MODÉRÉ	Prise en compte des espèces potentielles dans les inventaires écologiques.
 HABITATS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habitats naturels</b> : 12 types d'habitats naturels dont 2 habitats d'intérêt communautaire qui, avec deux autres habitats, ont un enjeu modéré.</li> <li>• <b>Zones humides</b> : 3,59 ha de zones humides avérées.</li> </ul>	FORT	Si des travaux devaient porter atteinte aux habitats d'intérêt communautaire et à des zones humides, une compensation serait nécessaire.
 FLORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flore patrimoniale et/ou protégée</b> : deux espèces protégées, la Marguerite de Saint-Michel et la Gagée des champs et trois espèces patrimoniales</li> <li>• <b>Flore exotique envahissante</b> : 11 espèces présentes.</li> </ul>	MODÉRÉ	<p>Si des travaux devaient porter atteinte espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.</p> <p>Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.</p>
 FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Avifaune</b> : 28 espèces dont 23 protégées. Trois espèces sont nicheuses dans le pont existant de la Trinité sur la RD6202.</li> <li>• <b>Mammifères</b> : Neuf espèces recensées dont cinq protégées.</li> <li>• <b>Chiroptères</b> : Plusieurs potentialités de gîtes sur ou à proximité de l'aire d'étude pour six espèces. Zone importante de transit et de chasse selon les habitats. Trois espèces sont en gîte estival (reproduction) dans le pont principal de la RD6202.</li> <li>• <b>Amphibiens</b> : Une espèce, le Crapaud épineux, réalise son cycle de vie.</li> <li>• <b>Reptiles</b> : six espèces considérées présente dont une à enjeu modérée, la Couleuvre vipérine.</li> <li>• <b>Insectes</b> : aucune espèce protégée, trois espèces patrimoniales sur les bancs de galets</li> <li>• <b>Faune aquatique</b> : deux espèces protégées potentiellement présentes avec identification de frayères favorables</li> </ul>	MODÉRÉ à FORT	Si des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

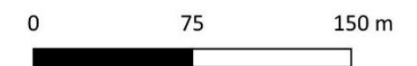
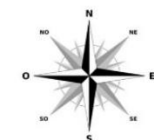


### SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée

- Enjeux écologiques**
- Faible
  - Fort
  - Modéré
  - Nul

- Gites potentiels à chiroptères**
- Faible
  - Fort
  - Modéré



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 91 : Synthèse des enjeux écologiques

## 9. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel

### 9.1. Démarche appliquée pour analyser les effets

Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation des effets :

- la sensibilité des espèces aux aménagements ;
- la sensibilité des espèces au dérangement ;
- les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- l'abondance locale de l'espèce sur site ;
- la population globale de l'espèce ;
- la valeur patrimoniale de l'espèce.

Les niveaux d'impacts sont définis comme suit : négligeable, très faible, faible, modéré, fort. Pour l'évaluation des impacts, on considère la totalité des différents effets du projet en phase travaux et exploitation.

Les effets peuvent être engendrés en phase de travaux. Ils sont classés en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu naturel et des taxons considérés :

- les effets permanents, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol, ...).
- les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, ...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu naturel peuvent par ailleurs être directs et indirects :

- les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...).
- les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

### 9.2. Effets en phase chantier

#### 9.2.1. Effets liés à la construction du nouvel ouvrage

##### 9.2.1.1. Effets du chantier sur les zones humides

Pour rappel, l'expertise pédologique réalisée sur les habitats côté « p » n'a pas permis d'attester du caractère humide de ces habitats. En effet, sur les dix sondages réalisés par ECOMED en 2023 au sein de la zone d'étude, aucun ne présentait de sol caractéristique de zone humide.

Pour rappel, un sol de zones humides est caractérisé par des traits rédoxiques ou un horizon réductique débutant à moins de 50 cm de profondeur ; ce qui n'est pas le cas ici.

Ainsi les zones humides avérées au sein de la zone d'étude sont celles ayant été délimitées au regard du critère végétation, en l'occurrence les bancs de galets du Var à végétation clairsemée, la saulaie riveraine et la ripisylve à Frêne et Aulne.

Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, la surface de zones humides au regard des critères de la végétation et de la pédologie est finalement de 3,59 ha.

Tableau 35 : Caractérisation des zones humides au regard du critère végétation

Critères de délimitation des zones humides	Surface de zones humides (ha) dans la zone d'étude
Au regard du critère végétation (habitats côtés « H »)	3,59 ha
Au regard du critère de végétation (habitats côtés « H » + « p »)	6,82 ha
Au regard du critère pédologique	0 ha
Zones humides selon les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 (végétation ou pédologie)	3,59 ha

5738 m<sup>2</sup> de bancs de graviers de cours d'eau à végétation clairsemée (24.22 - C3.55) et 62 m<sup>2</sup> de fourrés ripicoles orogéniques (saulaie riveraine - 44.11 - F9.11) sont concernés par les travaux et les installations de chantier. Soit un total de 5 800 m<sup>2</sup> équivalent à une surface de 0,58 ha de zones humides impactées.

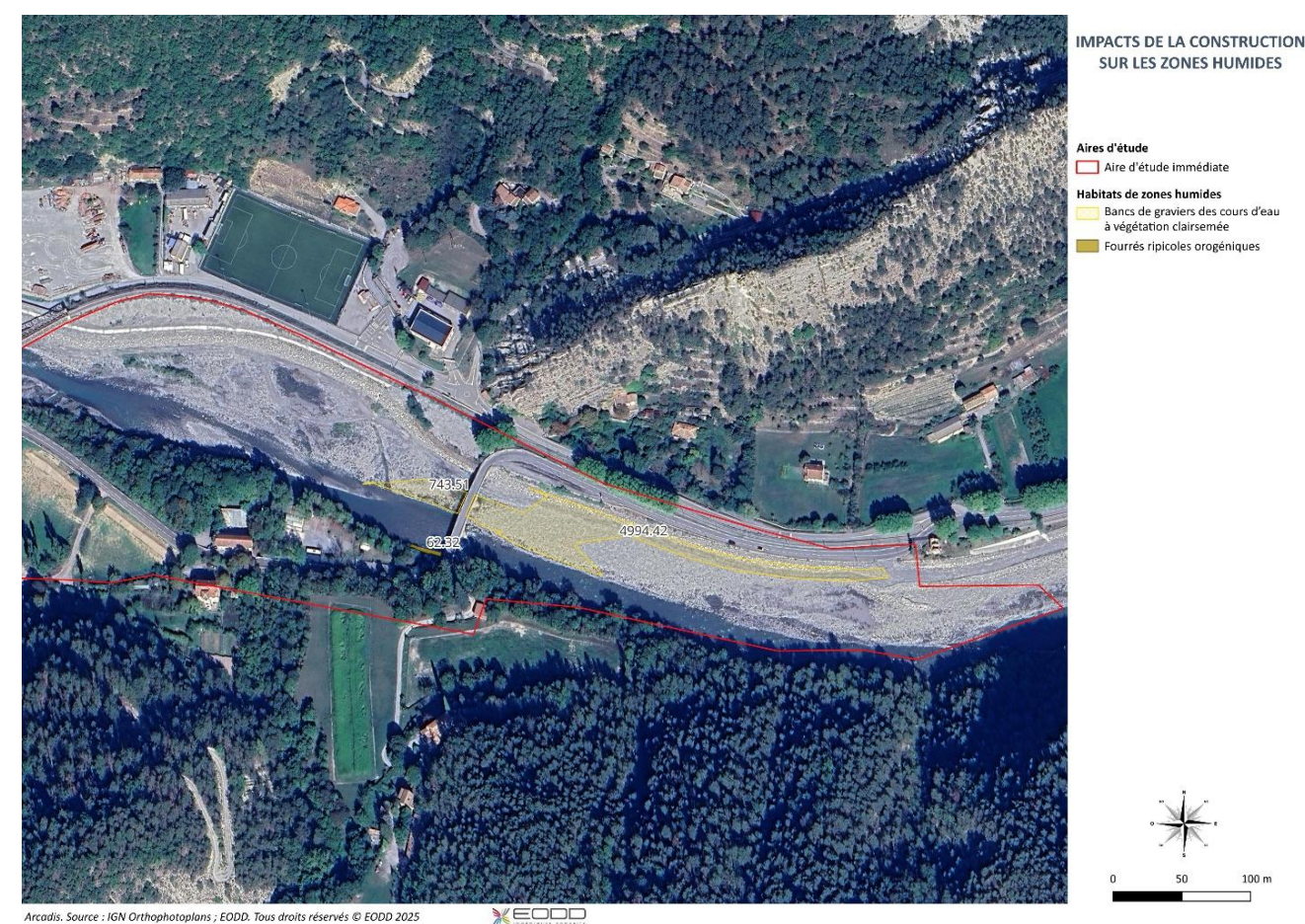


Figure 92 : Zones humides concernées par les travaux

### 9.2.1.2. Effets du chantier sur la flore et les habitats

- Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales

Les espèces patrimoniales et/ou protégées connues et localisées dans le périmètre du projet ne sont pas concernées par les travaux.

Ainsi, l'impact des travaux sur la flore est considéré comme nul.

- Destruction d'habitats patrimoniaux

Les installations de chantier principales seront réalisées en rive gauche, sur le délaissé situé entre la voie ferrée et la digue. Cette zone servira de base vie (bureaux, parking, vestiaires) et de plateforme chantier (zone de stockage, d'assemblage, circulation d'engins de chantier, etc).

Le chantier se déroulera également en rive droite, avec la création d'accès au cours d'eau et de stationnement.

Un dévoiement du cours d'eau est également prévu. Ces travaux auront un important impact sur le milieu dans la mesure où ils vont entraîner la mise en eau de zones partiellement immergées, détruire des berges, impacter des zones de frayères potentielles (habitats d'espèces) et de zones d'alimentation pour l'avifaune.

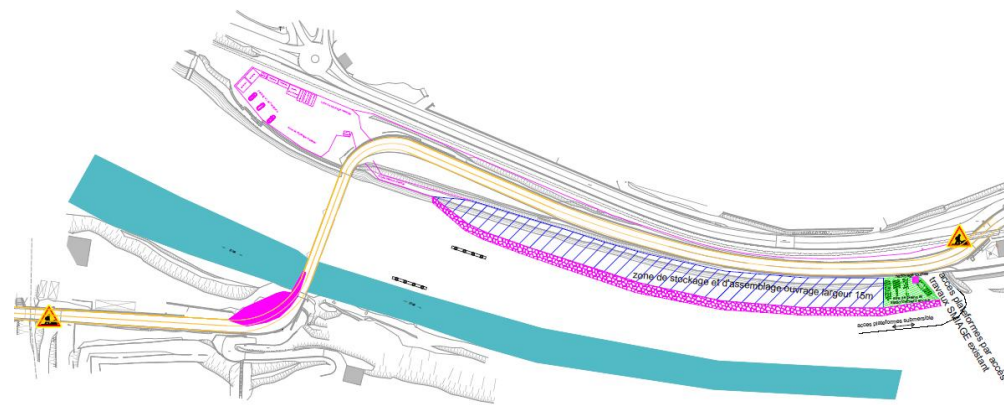


Figure 93 : Position du cours d'eau avant dérivation

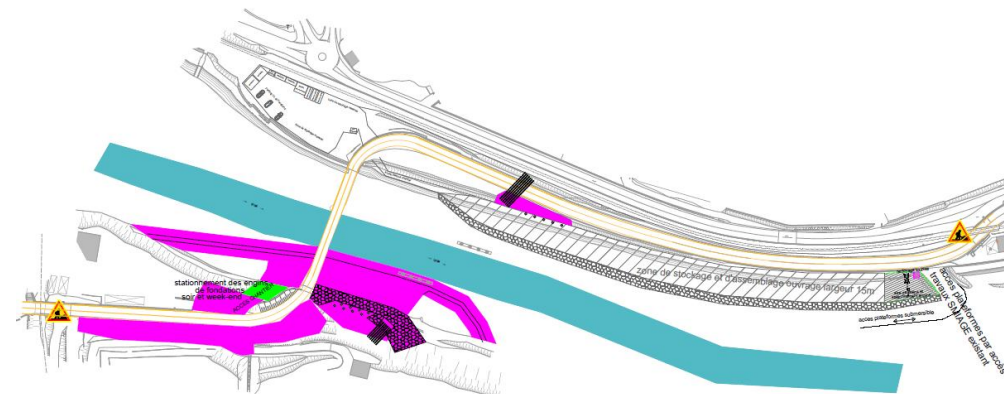


Figure 94 : Position du cours d'eau après dérivation

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a cependant été inventorié dans l'aire d'étude écologique. Néanmoins, pour leur caractère fonctionnel, certains habitats présentent ponctuellement un enjeu modéré (le cours d'eau, la ripisylve et les bancs de galets).

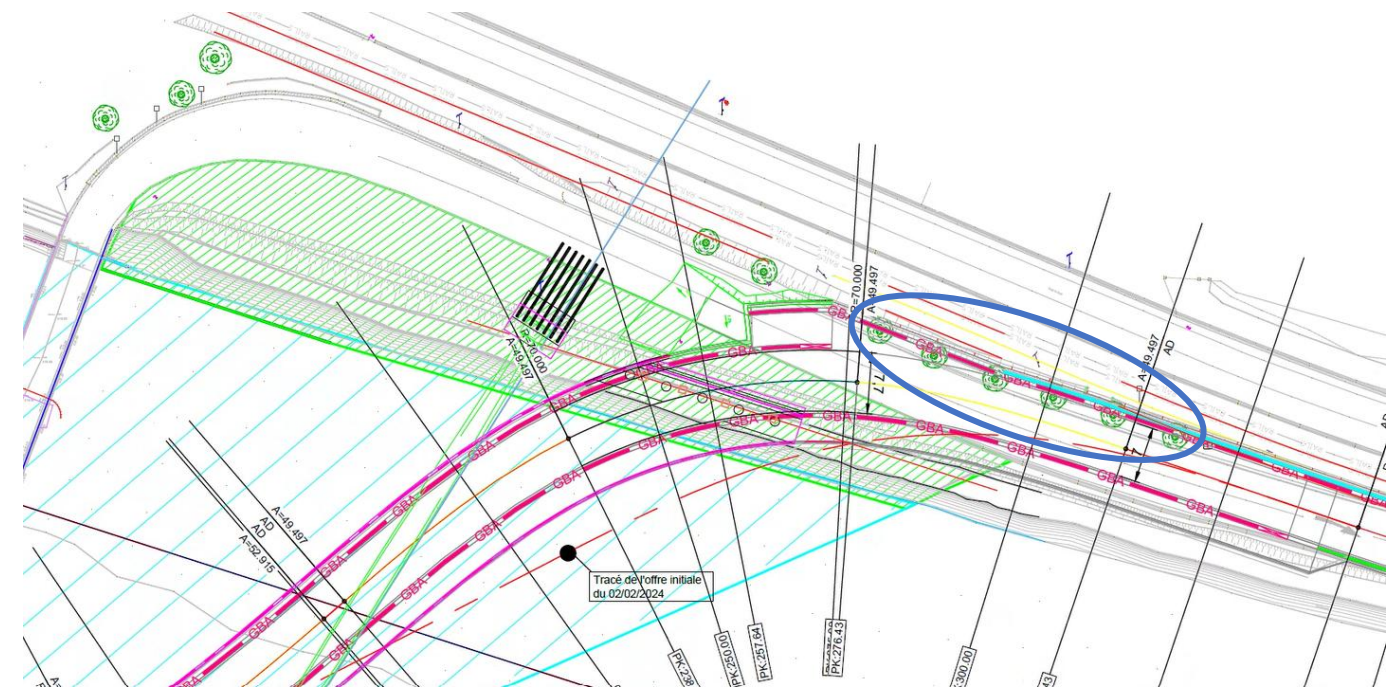
Un alignement d'arbres (entouré en jaune) constitué de 6 platanes va être abattu dans le cadre des travaux (dossier de demande de dérogation à l'interdiction d'abattage d'arbres d'alignement avec mesures ERC). Le reste des arbres issus des alignements sera conservé.



Figure 95 : Platanes concernés par l'abattage

Tableau 36 : Références cadastrales de la coupe envisagée

Commune	Section	Numéro de parcelle	Surface de la parcelle (ha)
Puget-Théniers	A	299	98,40



D'après la carte ci-dessous :

- Environ 4 471 m<sup>2</sup> d'habitat à enjeu faible, correspondant à de la végétation herbacée anthropique et des boisements seront concernés par l'installation de la base vie et le défrichement.
- Environ 10 158 m<sup>2</sup> d'habitats considérés à enjeu modéré seront impactés par la plateforme de chantier et la déviation du cours d'eau. Les bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée sont les plus concernés. Bien que cet habitat soit identifié comme en état de conservation défavorable inadéquat, il est toutefois classé en zone humide.

Les arbres existants, présents au droit de la ripisylve et/ou des boisements, seront maintenus et protégés.

Ainsi, le niveau d'impact des installations de chantier sur les habitats est considéré comme faible à modéré.

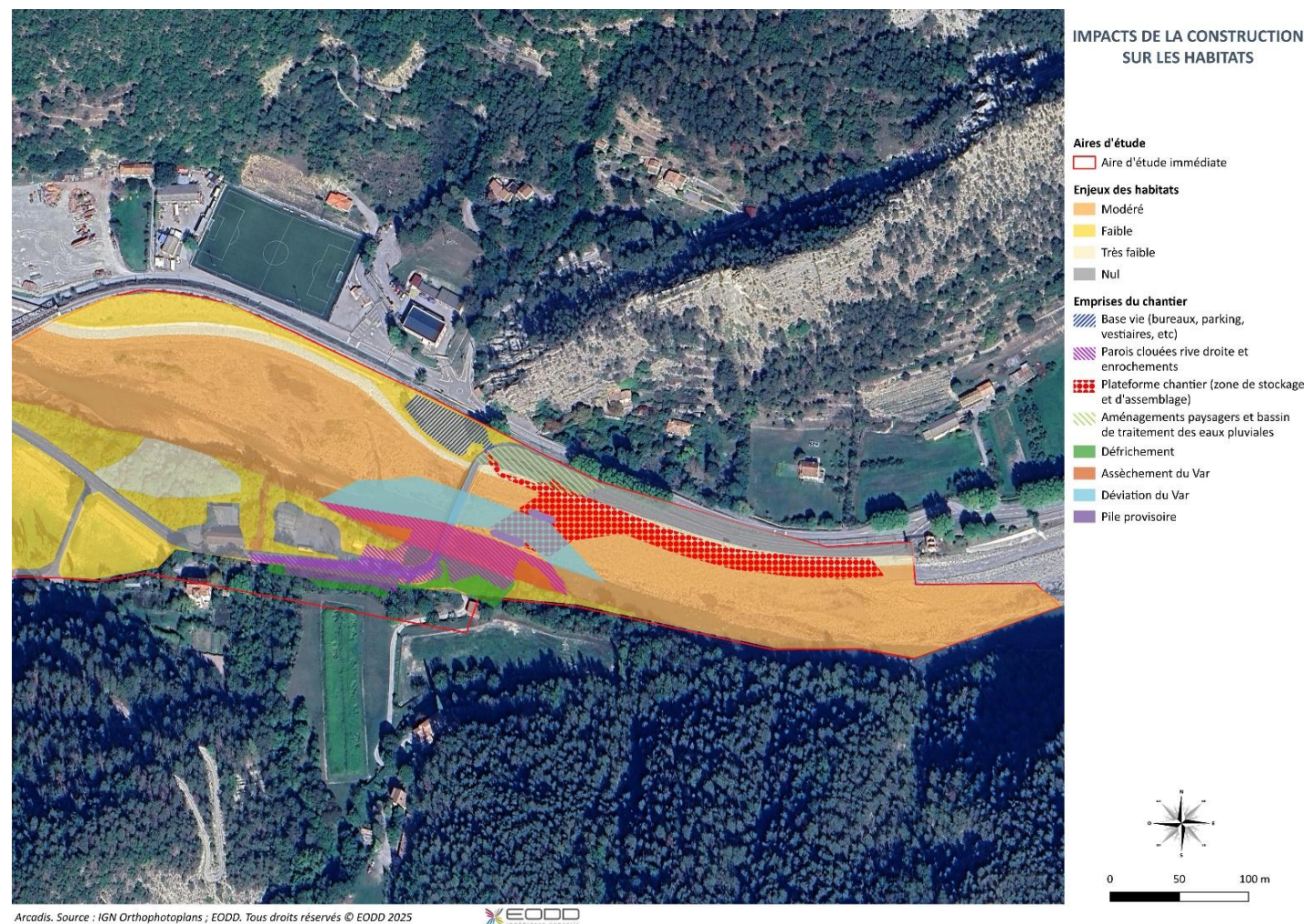


Figure 96 : Localisation des installations de chantier

### 9.2.1.3. Effets du chantier sur la faune

- **Avifaune**

Les travaux de défrichement nécessaires à la construction du nouveau pont vont supprimer une partie des habitats du Troglodyte mignon, du Serin cini et du Rossignol philomèle (0,13 ha soit au maximum 10 %). Si ces travaux ont lieu en période de nidification, des juvéniles de ces espèces, sans capacité de fuite, pourront être détruits. Les incidences du projet sur ces espèces sont évaluées comme étant faibles.

Durant la période des travaux de construction, les espèces d'oiseaux nicheuses à proximité peuvent être dérangées, c'est notamment le cas du Troglodyte mignon nichant dans la ripisylve, le Serin cini et le Rossignol philomèle nichant dans les boisements. C'est également le cas pour les espèces nichant dans le pont existant telles que le Cincle plongeur et le Moineau cisalpin. Les niveaux d'impacts sur ces espèces sont estimés à très faibles.

- **Amphibiens**

La destruction d'individus et d'habitats est possible en phase travaux concernant le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*). L'espèce est susceptible de coloniser les zones de chantier présentes au sein du lit du Var et pouvant présenter des caractéristiques favorables à sa reproduction. Dans ce cas, l'espèce pourrait être impactée. Par ailleurs, la présence ponctuelle de dépressions topographiques humides au sein du lit moyen, pourrait constituer des zones attractives et favorables à l'accueil d'amphibiens.

Les deux piles du pont détruiront temporairement une partie de l'habitat de l'espèce (240 m<sup>2</sup>).

La ripisylve constitue, quant à elle, un habitat terrestre assez propice au transit et à l'hibernation des amphibiens, formant ainsi un ensemble cohérent et connecté pour le cortège local. Ces habitats seront en partie détruits par le défrichement. Un risque de destruction d'individus en phase terrestre est possible. Les impacts du projet sur le Crapaud épineux sont estimés à modéré.

- **Reptiles**

Le site d'étude est caractérisé par la présence d'espèces protégées communes n'exploitant que peu les emprises. À noter malgré tout, la présence de plusieurs corridors de déplacement et d'alimentation, représentés par les boisements riverains en rive droite et près de la voie ferrée, fréquemment exploitée pour les phases de thermorégulation. Les habitats agricoles en rive droite constituent des habitats secondaires pour le transit.

La zone de chasse de la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et de la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) risque d'être perturbée par la dérivation du cours d'eau. Cependant, les reptiles possèdent de forte capacité de dispersion, ils pourront se déplacer en empruntant la ripisylve du Var notamment et rejoindre des habitats similaires disponibles à proximité immédiate. L'incidence sur ces espèces est estimée à faible.

Les reptiles liés aux boisements, tels la Couleuvre d'Esculape, sont susceptibles d'être indirectement concernés par les travaux via des nuisances sonores et vibratoires, pouvant occasionner du dérangement. Il en est de même pour les travaux de défrichement qui entraîneront la suppression d'une partie de leurs habitats de vie. Les reptiles, si les travaux de défrichement sont réalisés hors hibernation, sont très mobiles, pouvant justifier la non-destruction d'individu. Le niveau d'impacts associé à ces espèces est faible.

- **Mammifères terrestres**

La majorité des habitats à enjeux pour les mammifères ne semble pas concernée par les travaux. À cela s'ajoute les importantes aptitudes de déplacement des mammifères leur conférant une importante capacité de fuite.

Les Crossopes (*Neomys*) sont susceptibles d'être concernées par les travaux dans le cours d'eau. Toutefois, ces espèces possèdent de forte capacité de déplacement et ne seront pas fortement impactées. Seul un dérangement en phase travaux peut être induit. Celui-ci sera réduit par le respect du calendrier des périodes écologiquement sensibles pour la faune. Un faible impact sera engendré sur ces espèces.

Les travaux de défrichement nécessaires à la construction du nouveau pont vont supprimer une partie des habitats de l'Écureuil roux, du Blaireau d'Europe, de la Fouine et du Hérisson d'Europe (0,13 ha soit au maximum 10 %). Si

ces travaux ont lieu en période de reproduction, des juvéniles de ces espèces, sans capacité de fuite, pourront être détruits. Les incidences du projet sur l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont évaluées à faibles, et négligeables pour les deux autres.

Le loup gris (*Canis lupus*), observé sur site, est une espèce possédant un très vaste territoire. Sa présence ne témoigne pas nécessairement d'une utilisation importante de la zone d'étude, qui semblerait davantage constituer une zone de passage lors de déplacements de l'espèce. Le niveau d'incidence sur le Loup gris (*Canis lupus*) est donc considéré comme négligeable.

#### • Chiroptères

Les opérations de construction du nouveau pont auront des impacts sur les chiroptères principalement en lien avec les travaux de défrichage nécessaires. Certains arbres gîtes pourraient être détruits lors de ces travaux, détruisant ainsi des habitats de reproduction et potentiellement des individus pour les espèces arboricoles telles que Barbastelle d'Europe, le Murin cryptique, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius, la Vespère de Savi et la Noctule de Leisler. Ces travaux de défrichage dégraderont l'axe de déplacement et de chasse des chiroptères que constituent les boisements. Ces impacts sont estimés à modérés pour les espèces arboricoles et faibles pour les autres espèces de chiroptères.

#### • Entomofaune

La Cicindèle des sables, le Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves affectionnent le lit moyen du Var pour réaliser leur cycle de vie complet. Lors des opérations de construction du pont, les plateformes submersibles directement déposées sur le sol et empruntées par les engins de chantier, pourront entraîner la destruction des individus tout en induisant une altération de l'habitat de vie de ces espèces.

Les deux nouvelles piles du pont détruiront définitivement une partie de l'habitat des espèces d'invertébrés (240 m<sup>2</sup>).

Le niveau d'incidences sur la Cicindèle des sables, le Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves est considéré comme modéré.

#### • Ichtyofaune

Aucune espèce piscicole n'a été identifiée lors des prospections. En revanche, le projet prévoit la destruction d'habitats d'espèces patrimoniales et protégées en phase travaux, via l'opération de dérivation du Var et son assèchement sur des zones de frayères. Au vu du planning des travaux, il est également possible que des pontes soient détruites par assèchement, notamment pour le Barbeau méridional.

L'impact du projet sur le Barbeau méridional est jugé modéré alors qu'il est estimé à faible pour la Truite fario.

## 9.2.2. Effets liés à la déconstruction de l'ouvrage existant

### 9.2.2.1. Présentation des emprises du chantier

Les travaux de déconstruction interviendront à la suite de la construction du nouvel ouvrage. Ces travaux doivent durer 2 mois et sont planifiés entre les mois de septembre et octobre 2028.

Plusieurs phases successives sont nécessaires afin de mener à bien cette déconstruction :

- Rabotage de l'enrobé avec une raboteuse et des camions pour l'évacuation depuis la route (2 jours) ;
- Démontage manuel des gardes corps et évacuation par camions depuis la route (3 jours) ;

- Démolition de corps de la chaussée par décaissement mécanique et évacuation par camion depuis la route (2 jours) ;
- Décaissement de l'ouvrage et démolition des maçonneries tympans par décaissement mécanique et évacuation par camion depuis la route (8 jours) ;
- Démolition des voutes en pierre 1 et 2 et de la pile P1 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (3 jours) ;
- Démolition de la fondation de la pile P1 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (3 jours) ;
- Réalisation du chenal de déviation en rive gauche sur 100 ml avec une pelle mécanique sans évacuation de matériaux (2 jours) ;
- Déviation du Var sur 150 ml (1 jour) ;
- Démolition de la voute en pierre 3 et de la pile P2 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (2 jours) ;
- Démolition de la fondation de la pile P2 avec une pelle mécanique et des camions depuis la plateforme submersible (3 jours) ;
- Aménagement des culées par apport de matériaux (10 jours) ;
- Remise en état du lit du Var (1 jour).

La base vie, la zone de stockage et d'assemblage et les travaux de débroussaillage identifiés dans l'opération de construction seront également utilisés lors de la déconstruction de l'ouvrage existant. Les impacts sont donc mutualisés pour les deux opérations et sont pris en compte dans l'opération de construction qui intervient en amont.

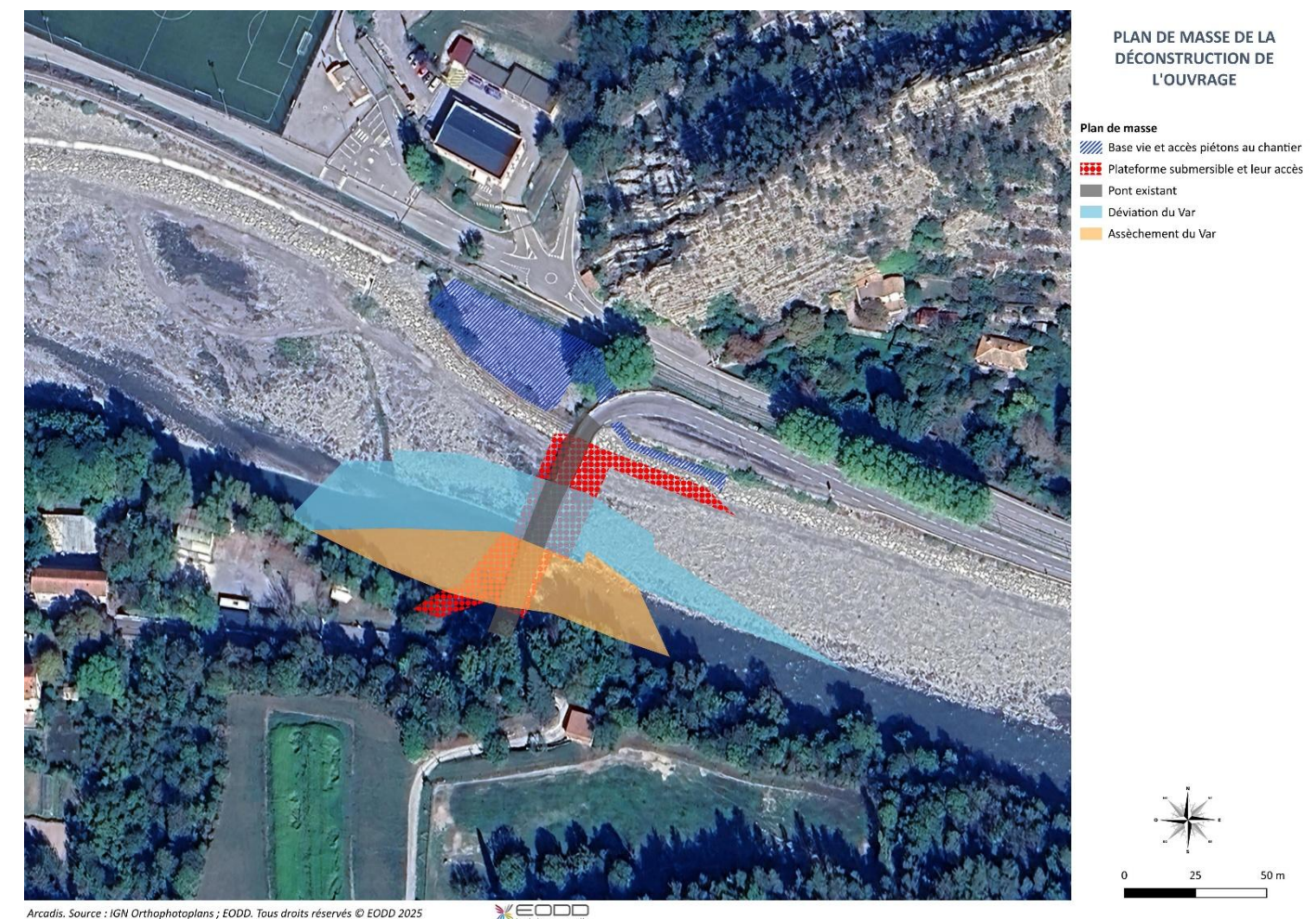


Figure 97 : plan de masse de la déconstruction de l'ouvrage existant

### 9.2.2.2. Effets du chantier sur les zones humides

Les zones humides présentes sur l'emprise du chantier correspondent à l'habitat des bancs de galets du Var à végétation clairsemée, se trouvant dans le lit moyen du Var et la saulaie riveraine. Cet habitat sera impacté via la création de l'accès de la plateforme en rive droite nécessitant un défrichage qui sera réalisé dans le cadre des travaux de construction du nouvel ouvrage.

Les emprises du chantier sur les bancs de galets du Var sont liées à la mise en place des plateformes pour la démolition des voutes et des piles et à la déviation du cours d'eau du Var sur les bancs de galets et représentent une superficie de 0,234 ha soit 6,6 % de l'habitat humide. Ces impacts sont temporaires puisque les plateformes seront démontées à la fin des phases de démolition des voutes et des piles. Le lit du Var sera remis en état à la fin des opérations de déconstruction du pont existant.

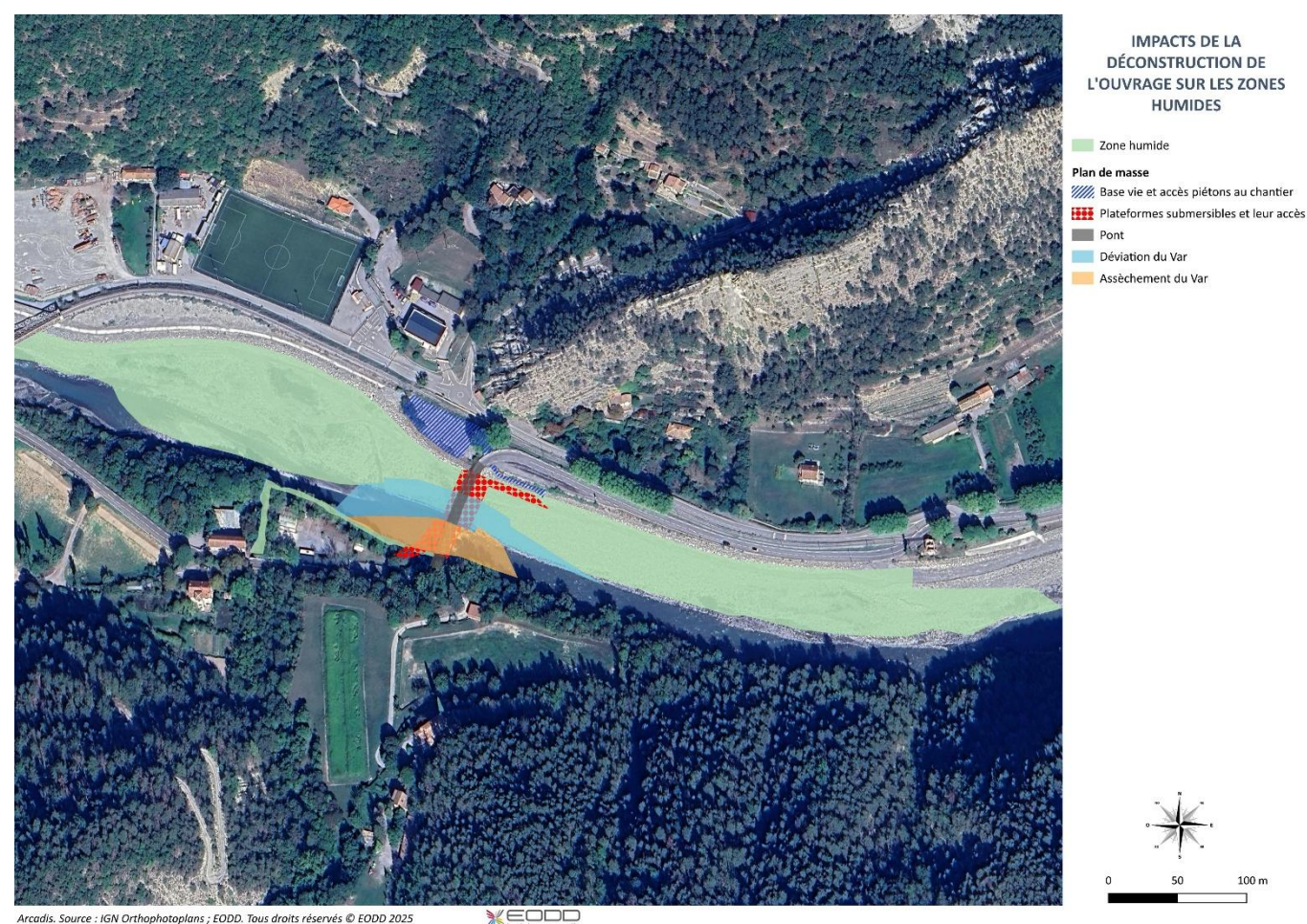


Figure 98 : Zone humide impactée par les travaux de déconstruction

### 9.2.2.3. Effets du chantier sur la flore et les habitats

- Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale ni protégée ne sera détruite dans le cadre des travaux de déconstruction du pont.

- Destruction d'habitats patrimoniaux

Deux habitats à enjeu modéré seront impactés par les travaux de déconstruction de l'ouvrage existant :

- Bancs de galets du Var à végétation clairsemée, habitat d'intérêt communautaire, sera impacté par la mise en place des plateformes pour la démolition des voutes et des piles et à la déviation du cours d'eau du Var altérera temporairement cet habitat.
- Le cours d'eau du Var qui sera dévié temporairement (17 jours) sur une longueur de 150 mètres linéaires, entraînant un assèchement d'une partie du cours d'eau.

Le niveau d'impact sur ces deux habitats à enjeux est évalué comme étant modéré.

Le tableau suivant présente les habitats impactés par l'opération de déconstruction du pont existant.

Tableau 37 : Habitats impactés par la déconstruction du pont

Code EUNIS	Habitats	Enjeux	Surface impactée brute (m <sup>2</sup> )
J4.2	Réseaux routiers	Non significatif	518,6
C3.55	Bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée	Modéré	2 340
C2.2	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à l'écoulement turbulent et rapide	Modéré	3 524

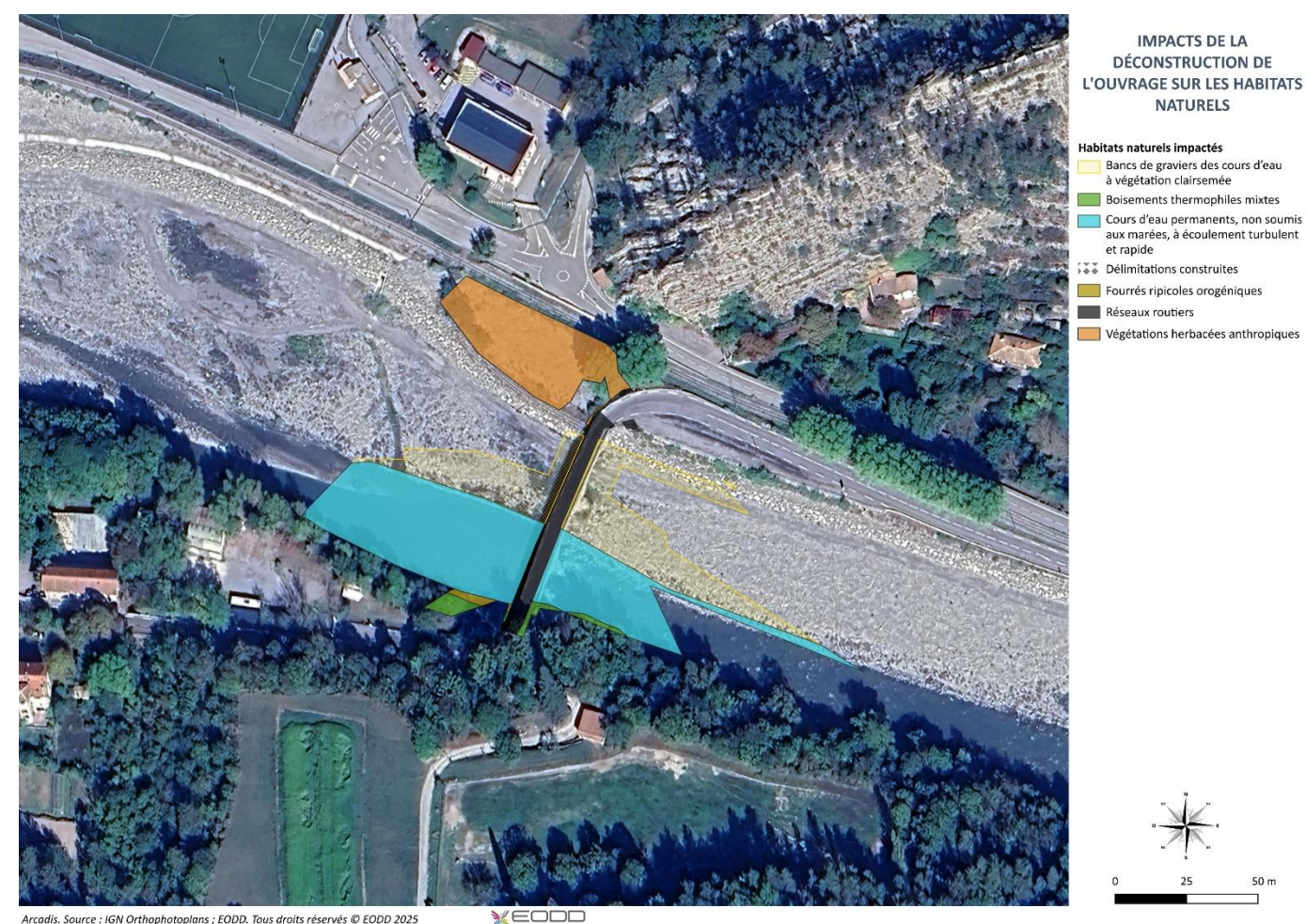


Figure 99 : Habitats naturels impactés par la déconstruction du pont

- Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Plusieurs EVEC sont présentes sur les emprises des travaux. La mise en place de plateformes pour les opérations de démolition des voutes et des piles doit limiter la propagation de ces espèces puisque les engins n'y seront pas en contact.

La déviation du Var puis la remise en état du cours d'eau met à nu des terres et facilite l'implantation des EVEC sur ces emprises.

#### 9.2.2.4. Effets du chantier sur la faune

- Destruction d'individus d'espèces patrimoniales

Le pont existant est favorable à la reproduction de plusieurs espèces et est support de gîtes pour les chiroptères (gîtes avérés de plusieurs espèces de murins) et de nids de certains oiseaux, tels que le Cincle plongeur, la Bergeronnette de ruisseaux et le Moineau cisalpin. Les travaux ayant lieu en septembre et octobre, aucun individu adulte ni juvénile ne sera a priori impacté.

D'autres espèces affectionnent le lit moyen du Var pour réaliser au moins une partie de leur cycle de vie. C'est le cas du Crapaud épineux qui peut pondre dans les dépressions topographiques du lit moyen et d'invertébrés patrimoniaux (Cicindèle des sables, Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves) qui y réalisent leur cycle de vie complet. Lors des opérations de démolition des piles et des voutes, les plateformes submersibles, déposées à même le sol qui seront empruntées par les engins de chantier, pourront potentiellement détruire des individus de ces espèces.

Le cours d'eau du Var héberge également des espèces protégées qui peuvent être impactées lors des travaux, notamment lors de la déviation du Var. Le Barbeau méridional, dont des frayères potentielles se trouvent sur le secteur dévié, peut voir ses pontes détruites par assèchement.

- Destruction / altération des habitats de reproduction / d'alimentation des espèces patrimoniales

Les travaux de déconstruction du pont en lui-même détruiront de manière permanente les habitats de reproduction des chiroptères, du Cincle plongeur, de la Bergeronnette de ruisseaux et du Moineau cisalpin.

L'utilisation de plateformes submersibles sur les bancs de galets du lit moyen du Var induira une altération de l'habitat de reproduction du Crapaud épineux et de l'habitat de vie d'invertébrés patrimoniaux (Cicindèle des sables, Tridactyle panaché et le Tétrix des grèves).

La déviation temporaire du Var engendrera la destruction temporaire d'habitats de reproduction du Barbeau méridional (4 frayères) et de la Truite Fario (une frayère). Elle modifiera également temporairement la zone de chasse de la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre helvétique, bien qu'elles puissent trouver une substitution dans la déviation.

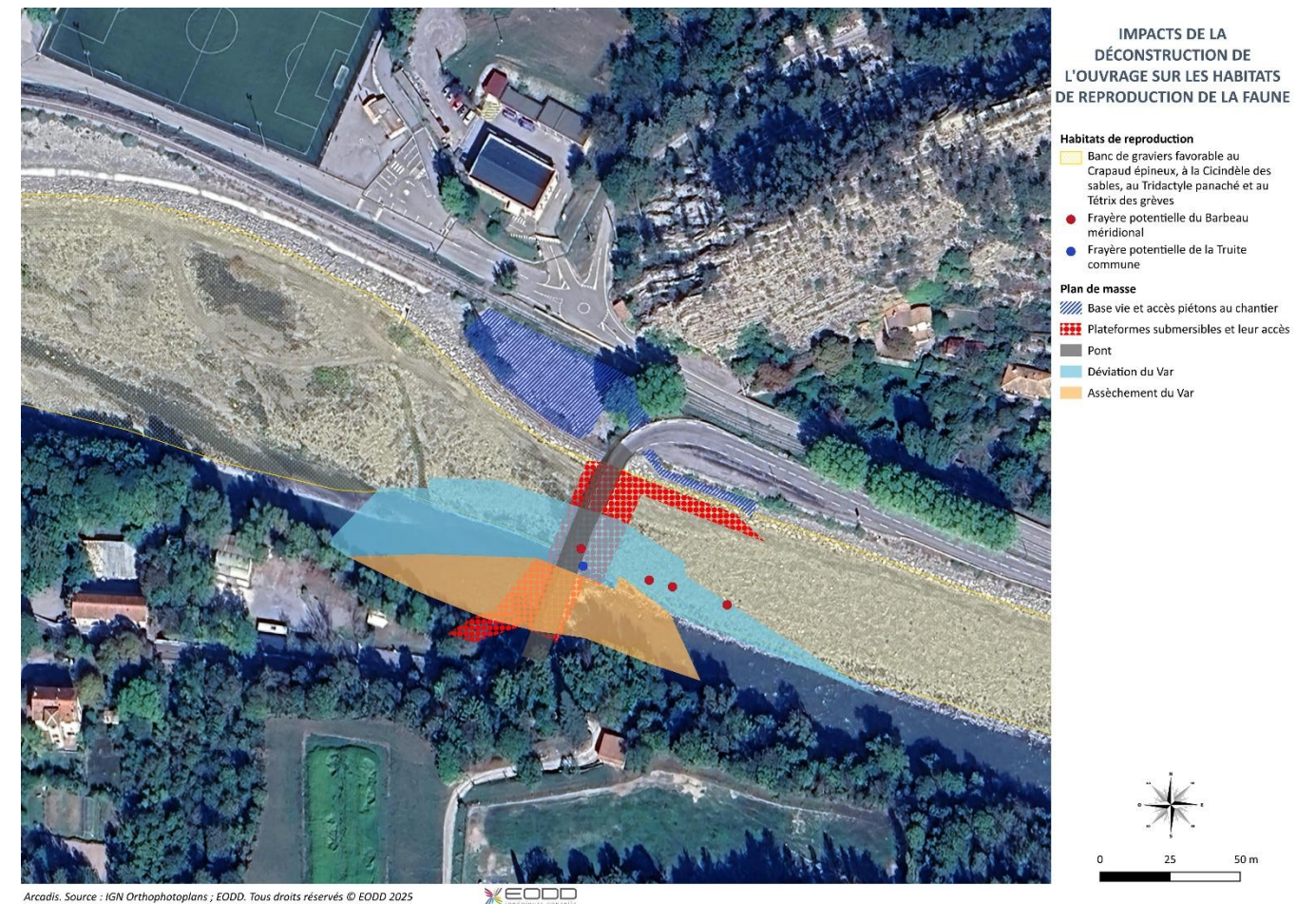


Figure 100 : Habitats de reproduction de la faune impactés par la déconstruction du pont

- Dérangement des espèces patrimoniales

Durant la période des travaux de déconstruction, les espèces d'oiseaux nicheuses à proximité peuvent être dérangées comme le Troglyte mignon nichant dans la ripisylve, le Serin cini et le Rossignol philomèle nichant dans les boisements. Ces boisements abritent également des espèces de reptiles et de mammifères, pouvant également être sujettes et sensibles au dérangement.

Le Var est une zone de chasse de la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre helvétique : des individus pourront être perturbés par les opérations de dérivation du cours d'eau. Cependant, les reptiles possèdent de forte capacité de dispersion, réduisant l'impact sur les espèces.

L'habitat de vie des crossopes est présent à quelques dizaines de mètres des emprises de travaux. Elles peuvent subir du dérangement lors de la période de chantier.

Le loup, qui utilise le lit moyen du Var pour ses déplacements, pourra potentiellement être dérangé dans son parcours en période de travaux.

- Perturbation / altération des corridors écologiques

Le cours d'eau du Var, corridor écologique constitutif de la trame bleue locale, sera altéré temporairement lors de la dérivation.

### 9.3. Effets en phase exploitation

#### 9.3.1. Effets liés à la construction du nouvel ouvrage

En l'absence de modification du trafic routier en phase exploitation, le niveau d'impact restera inchangé et similaire à la situation actuelle.

#### 9.3.2. Effets liés à la déconstruction de l'ouvrage existant

Aucune incidence n'est attendue en phase exploitation puisque le pont aura été déconstruit et le Var aura été remis en état à la fin des travaux.

### 9.4. Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

#### 9.4.1. Autres projets connus

Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans les cinq dernières années (2019-2024), ont été recherchés dans les communes de Puget-Théniers, Entrevaux, La Croix-sur-Roudoule, Auvare, Puget-Rostang, La Penne, Saint-Pierre, et La Rochette (soit un rayon d'au-moins cinq kilomètres autour du projet).

Les sites suivants ont été consultés le 19 décembre 2024 :

- la plateforme gouvernementale dédiée à la connaissance et au partage des projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement : <https://www.projets-environnement.gouv.fr/> ;
- le site internet de l'autorité environnementale préfet de région / DREAL : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/> ;
- le site internet de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe), <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/provence-alpes-cote-d-azur-r25.html> ;
- le site internet du Catalogue interministériel de données géographiques dédié aux autorisations environnementales, <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/Ae.map> ;
- le site internet de la formation Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable CGEDD (projets pour lesquels le ministre en charge de l'environnement est impliqué dans la décision) : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/> ;
- les préfetures ou collectivités locales qui ont recueilli les éléments de l'enquête publique ;
- la Direction départementale des territoires (et de la mer) DDT(M) / service en charge de la police de l'eau pour ce qui concerne les projets soumis à documents d'incidences sur l'eau et qui ont fait l'objet d'une enquête publique ;
- les porteurs de projets.

Ces sites renseignent sur les projets, plans, programmes et documents d'urbanisme soumis à avis de l'autorité environnementale.

Un seul projet a été identifié à proximité du site d'étude, à savoir un projet porté par le Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau maralpin (SMIAGE) qui a fait l'objet d'une autorisation environnementale en date du 19/06/2020.

Le projet concerne des travaux de confortement du système d'endiguement du Var en rive gauche dans la traversée de Puget-Théniers, sur 3 ouvrages (dont le pont de la Trinité), afin de limiter les risques d'érosion externes et les affouillements en pied, déjà constatés.

#### 9.4.2. Analyse des potentiels effets cumulés du projet avec les autres projets connus

L'infrastructure existante, notamment la digue, a favorisé au fil du temps l'installation d'une ripisylve opportuniste, qui, bien que non patrimoniale à l'origine, joue aujourd'hui un rôle fonctionnel dans la trame écologique locale (zones de refuge, corridors de déplacement, support de nidification).

Les inventaires naturalistes réalisés ont confirmé la présence d'espèces à enjeux floristiques (Cléistogène tardif, Marguerite de la Saint-Michel, Petite Massette) et faunistiques, incluant des insectes spécialisés des milieux alluviaux (Cicindèle des sables, Tridactyle panaché, Tétrix des grèves), des reptiles (Couleuvre helvétique), des oiseaux (Grand-duc d'Europe) ainsi que plusieurs chiroptères d'intérêt communautaire (Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers), et enfin des espèces piscicoles caractéristiques des cours d'eau méditerranéens (Barbeau méridional, Truite fario).

Dans ce contexte, une attention particulière a été portée à l'évaluation des impacts résiduels et à leur interaction avec d'autres projets connus du secteur, notamment celui conduit par le SMIAGE. Les mesures d'évitement et de réduction intégrées dès la conception du projet (absence de piles dans le lit mineur, préservation des continuités écologiques, phasage des travaux limitant les périodes sensibles pour la faune, protocoles de sauvetage et de transplantation pour certaines espèces végétales) permettent de réduire très significativement les incidences. Cette approche a conduit la DREAL PACA à qualifier les impacts résiduels attendus de « faibles à nuls » sur les habitats et espèces recensés.

L'analyse croisée avec le projet du SMIAGE montre que, compte tenu de la nature des interventions, de l'éloignement relatif des zones d'incidences, et de l'absence d'interactions écologiques directes susceptibles de générer des synergies négatives, les effets cumulés peuvent être considérés comme faibles. Ce constat s'applique en particulier aux espèces les plus sensibles identifiées localement (Marguerite de la Saint-Michel, Cicindèle des sables, Couleuvre helvétique, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Barbeau méridional, Truite fario).

**Ainsi, au regard des inventaires, des mesures d'évitement et de réduction, et de l'analyse comparative avec les projets connexes, il est démontré que le projet ne contribue pas à une dégradation cumulative significative des habitats naturels ni à un risque de déstabilisation des populations d'espèces protégées. L'évaluation des effets cumulés renforce donc la conclusion d'une compatibilité écologique globale du projet avec les objectifs de conservation.**

## 9.5. Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel

Pour rappel, les impacts bruts correspondent aux impacts avant la mise en place de mesures, au titre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

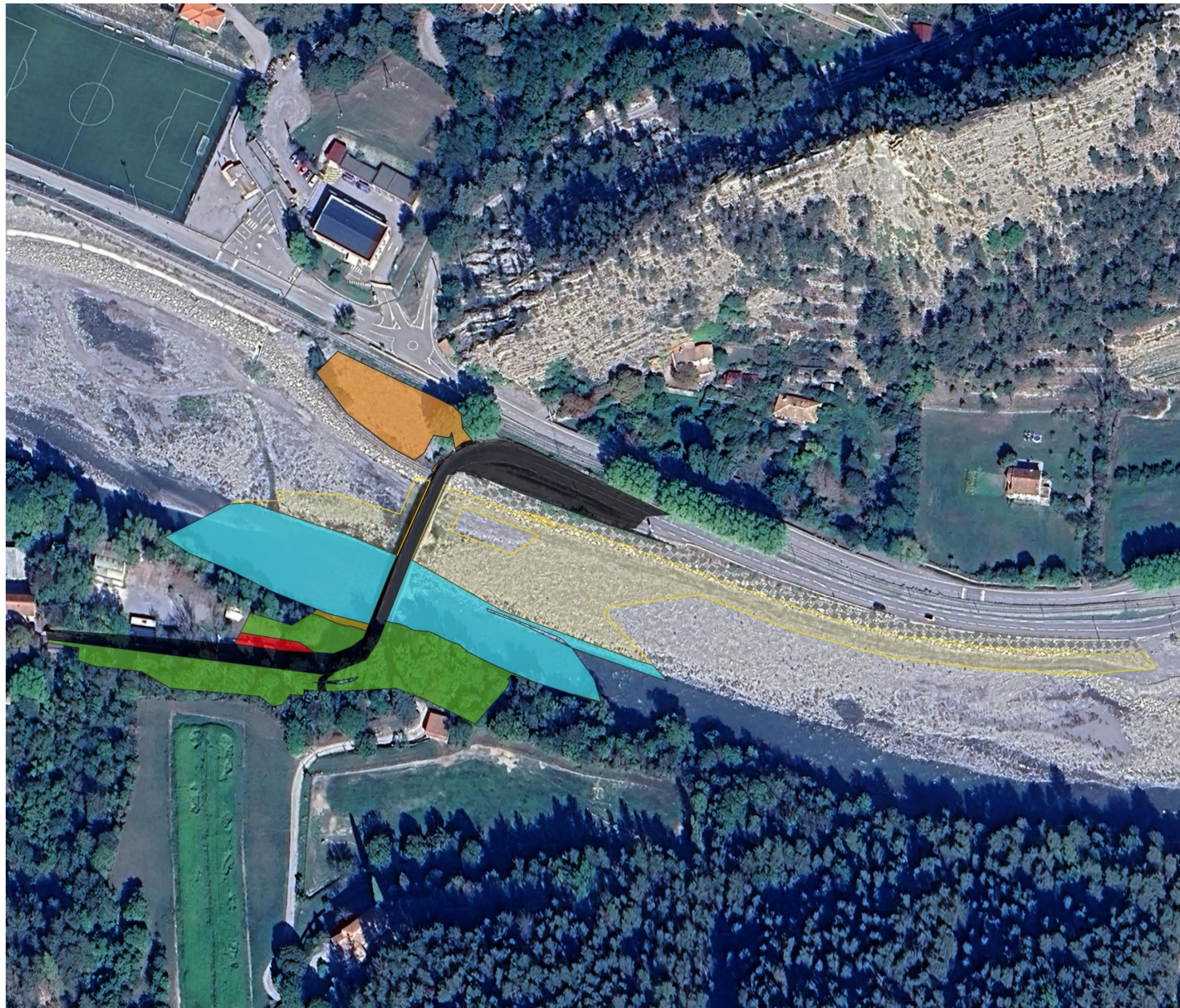
Tableau 38 : Synthèse des impacts bruts liés au projet sur les habitats naturels

NOM DE L'HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES		Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (m²)	EFFETS DU PROJET				NIVEAU D'IMPACT BRUT
	N 2000	PN					PHASE TRAVAUX				
							DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	3220	/	3,52	Modéré	Destruction temporaire par deux déviations et installation de plateformes Propagation des EVEC	6279	x	x	x		Modéré
Le Var	/	/	1,49	Modéré	Modification temporaire par déviations Pollution par les engins de chantier	4530	x	x	x		Modéré
Saulaie riveraine	/	/	0,04	Modéré	Destruction pour accès au chantier	62					Faible
Végétations rudérales	/	/	0,56	Faible	Destruction temporaire par la base vie	1318	x		x		Très faible
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	/	/	0,92	Faible	Destruction pour accès au chantier	3157	x			x	Très faible
Alignement de platanes	/	/	0,02	Très faible	Abattage de 6 arbres sur 11	6 arbres	x			x	Faible
Enrochements à végétation rudérale	/	/	0,47	Très faible	Destruction pour accès au chantier	1629	x		x		Très faible
Bâtis	/	/	0,25	Non significatif	Destruction pour accès au chantier	129	x			x	Négligeable
Réseaux routiers	/	/	0,87	Non significatif	Destruction de la route sur le pont existant et pour le bassin	2784	x			x	Négligeable

Tableau 39 : Synthèse des impacts bruts liés au projet sur les espèces

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	STATUTS REGLEMENTAIRES		DONNEES CONCERNANT L'ESPECE			DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	EFFETS DU PROJET				NIVEAU D'IMPACT BRUT
		N 2000	PN	Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha) / individus	ENJEU			PHASE TRAVAUX				
									DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	
<b>AVIFAUNE</b>													
Anthropique	Cincle plongeur	/	III	Nicheur sur le pont	0,045 / 1 couple	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction Dérangement temporaire	0,045	x	x	x	x	Modéré
	Bergeronnette de ruisseaux	/	III	Nicheur sur le pont	0,045 / 1 couple	Faible			x	x	x	x	Modéré
	Moineau cisalpin	/	/	Nicheur sur le pont	0,295 / 4 couples	Très faible			x	x	x	x	Faible
Forestier	Troglodyte mignon	/	III	Nicheur dans la ripisylve	1,21 / un couple	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,36		x	x		Faible
	Serin cini	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3 / un couple	Fort				x	x		Faible
	Rosignol philomèle	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3 / un couple	Modéré				x	x		Faible
<b>AMPHIBIENS</b>													
	Crapaud épineux	/	III	Cycle de vie	3,52 (repro) / une ponte et un individu	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	0,628	x		x		Faible
<b>REPTILES</b>													
Aquatique	Couleuvre vipérine	/	III	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite) / un individu	Modéré	Destruction d'habitat Modification de la zone de chasse Dérangement temporaire	1,08 (chasse) 0,36 (repro)		x	x		Faible
	Couleuvre helvétique	/	II	Cycle de vie	5,01(chasse) 2,34 (gite) / un individu	Faible				x	x		Faible
Forestier	Couleuvre d'Esculape	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Destruction d'habitat Dérangement temporaire	0,36		x	x		Faible
	Lézard à deux raies	IV	II	Cycle de vie	2,34 / un individu	Faible				x	x		Faible

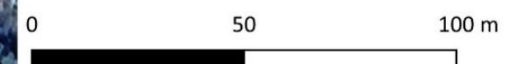
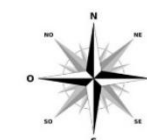
GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE				EFFETS DU PROJET					NIVEAU D'IMPACT BRUT			
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha) / individus	ENJEU	DESCRIPTION	SURFACE IMPACTÉE (HA)	PHASE TRAVAUX					
		N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT		TEMP.	PERM.	
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>														
Forestier	Blaireau d'Europe	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction Dérangement temporaire	0,36	x			x	Négligeable	
	Écureuil roux	/	II	Cycle de vie	1,62	Faible			x				x	Faible
	Fouine	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif			x				x	Négligeable
	Hérisson d'Europe	/	II	Cycle de vie	4,22	Faible			x				x	Faible
Aquatique	Crossope aquatique	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Faible	
	Crossope de Miller	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	/		x	x		Faible	
	Loup gris	II + IV	II	Déplacement	/	Modéré	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable	
	Renard roux	/	/	Déplacement	/	Non significatif	Dérangement temporaire	/		x	x		Négligeable	
<b>CHIROPTERES</b>														
Anthropophile	Murin à moustaches	IV	II	Gîte, chasse, déplacement	0,045 / 20aine individus en reproduction	Faible	Destruction d'individus et de gîtes dans le pont existant	0,045	x			x	Modéré	
	Murin de Daubenton	IV	II		0,045 / 2 individus en reproduction	Faible			x				x	Modéré
	Murin cryptique	IV	/		0,045 / 12aine individus en reproduction	Non significatif			x				x	Modéré
	Pipistrelle commune	IV	II	Chasse, déplacement	/	Faible	Altération d'axe de déplacement et de chasse	/		x		x	Faible	
	Pipistrelle de Kuhl	IV	II			Faible				x		x	Faible	
	Pipistrelle de Nathusius	IV	II			Modéré				x		x	Faible	
	Pipistrelle pygmée	IV	II			Modéré				x		x	Faible	
Arboricole	Barbastelle d'Europe	II + IV	II	Gîte, chasse, déplacement	3,3	Très fort	Destruction d'individus et de gîtes arboricoles non avérés Altération d'axe de déplacement et de chasse	0,36	x			x	Modéré	
	Noctule de Leisler	IV	II			Modéré			x				x	Faible
Autres	Grand rhinolophe	II + IV	II	Chasse, déplacement	/	Fort	Altération d'axe de déplacement et de chasse	/		x		x	Faible	
	Petit rhinolophe	II + IV	II			Fort				x		x	Faible	
	Murin à oreilles échancrées	II + IV	II			Fort				x		x	Faible	
	Molosse de Cestoni	IV	II			Fort				x		x	Faible	
	Minioptère de Schreibers	II + IV	II			Très fort				x		x	Faible	
	Sérotine commune	IV	II			Modéré				x		x	Faible	
	Vespère de Savi	IV	II			Faible				x		x	Faible	
<b>ENTOMOFAUNE</b>														
Lit de rivières	Cicindèle des sables	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus	0,628	x		x		Modéré	
	Tridactyle panaché	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction temporaire d'habitat de reproduction		x		x		Modéré	
	Tétrix des grèves	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort			x		x		Modéré	
<b>FAUNE PISCICOLE</b>														
Aquatique	Anguille européenne	/	/	Sédentarisation	Indéterminée	Faible	Indéterminée						Indéterminée	
	Barbeau méridional	II + V	I	Cycle de vie	15,5 m <sup>2</sup>	Modéré	Destruction d'individus et de frayères	4 frayères	x	x	x		Modéré	
	Blageon	II	/	Cycle de vie	Indéterminée	Faible	Indéterminée						Indéterminée	
	Truite commune	II	I	Cycle de vie	21,6 m <sup>2</sup>	Faible	Destruction de frayères	1 frayère		x	x		Faible	



**IMPACTS DU PROJET GLOBAL  
SUR LES HABITATS NATURELS**

**Habitats naturels**

- Bancs de graviers des cours d'eau à végétation clairsemée
- Boisements thermophiles mixtes
- Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide
- Délimitations construites
- Fourrés ripicoles orogéniques
- Habitats résidentiels dispersés
- Réseaux routiers
- Végétations herbacées anthropiques



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 101 : Habitats impactés par le projet

## 10. Définition des mesures environnementales

NB : Par souci de clarté dans la numérotation des mesures Eviter Réduire Compenser du dossier dérogation espèces protégées (dit dossier CNPN) et celles du dossier d'étude d'impact (= EI), sera précisée entre parenthèses la référence de la mesure ERC du dossier EI quand elle est identique à celle du dossier CNPN.

Exemple : ME1 : Adaptation des emprises travaux (ME1 EI)

### 10.1.1. Mesures d'évitement

#### 10.1.1.1. ME1 : Adaptation des emprises travaux (ME1 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation des emprises travaux	E1.1a	ME 1
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>L'ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITE</b>		
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>EVITEMENT</b>		
<b>PHASE</b>	<b>CONCEPTION/CHANTIER</b>		
<b>COUT ESTIME</b>	<b>INTEGRE AU COUT TRAVAUX</b>		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
L'objectif est de diminuer l'emprise totale du projet et limiter la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces.			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
Les emprises du chantier et des autres éléments annexes tels que la base vie ont été limitées au maximum afin de limiter les impacts sur les milieux naturels. Ainsi, les principales emprises sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base vie : 1 332 m<sup>2</sup></li> <li>- Accès piéton 174 m<sup>2</sup></li> <li>- Zone de stockage et d'assemblage et plateforme submersible : 5791 m<sup>2</sup></li> <li>- Parois clouées</li> </ul> Le respect des emprises de projet et la protection des abords pour en assurer la préservation durant les phases de chantier (secteurs sensibles principalement) devront être mis en place en parallèle pour la bonne réalisation de cette mesure.			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En phase conception</u> : validation par un écologue des emplacements et emprises de chaque installation de chantier afin de vérifier le respect des prescriptions détaillées ci-dessus.</li> <li>• <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des emprises prédéfinies.</li> </ul>			

### 10.1.1.2. ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques (ME2 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques	E4.1a, E4.1b et R3.1a	ME 2									
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>AVIFAUNE, REPTILES, AMPHIBIENS, ICHTYOFAUNE, FAUNE NOCTURNE</b>											
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>REDUCTION</b>											
<b>PHASE</b>	<b>CHANTIER</b>											
<b>COUT</b>	<b>INTEGRE AU COUT TRAVAUX</b>											
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>												
Les travaux de démolition, décapage, débroussaillage, terrassement... peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation).												
L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux et les horaires d'intervention aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces.												
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>												
Afin de limiter les effets négatifs du projet sur la faune en phase chantier, il sera impératif de réaliser les travaux de <b>débroussaillage, défrichage et d'abattage d'arbres en dehors des périodes de reproduction des principales espèces</b> . Même si pour certaines espèces, des gîtes n'ont pas été révélés de façon systématique, la mesure proposée vise, par précaution, tous les groupes taxonomiques. Le démarrage des travaux devra intervenir en dehors des principales périodes de reproduction et de nidification (y compris de mise bas).												
Le croisement des cycles biologiques des espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux. Ainsi, il est donc recommandé de réaliser <b>les travaux préparatoires entre début septembre et mi-novembre</b> . Le plus impactant étant les phases de débroussaillage, nivellement et préparation du chantier, ces phases devront nécessairement être réalisées dans la période définie. Toutefois les phases suivantes du chantier pourront éventuellement être étendues <b>si elles sont réalisées dans la continuité des premiers travaux</b> .												
Le planning proposé prend ainsi en considération les enjeux suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Les coupes d'arbres et de buissons</b> doivent avoir lieu en dehors des périodes de nidification pour les oiseaux et d'hibernation des chiroptères, soit <b>entre fin-août et mi-novembre ou en mars</b>. L'ensemble des coupes et abattage, pour les zones de travaux et pour les installations de chantier, seront réalisées lors de la période de préparation. Le défrichage est prévu au mois de mars, en cohérence avec le calendrier écologique. Les 6 platanes seront abattus en janvier puisqu'ils ne constituent pas des arbres gîtes favorables aux chiroptères.</li> <li>❖ <b>Les travaux de démolition de l'ancien ouvrage d'art</b> devront avoir lieu en dehors des périodes d'hibernation et de mise bas des chiroptères et hors période de nidification des oiseaux, soit <b>de septembre à novembre</b>. Ils seront programmés en cohérence avec le calendrier écologique, en septembre et octobre.</li> <li>❖ <b>Pour les phases impactant le lit mineur du Var</b>, il convient d'éviter sa dérivation pendant les périodes de reproduction de la Truite fario et du Barbeau méridional c'est-à-dire <b>de novembre à mars et de mai à juillet</b>. Le démarrage des travaux des dériviations du Var seront programmés en cohérence avec le calendrier écologique. Afin de prévenir tout impact direct sur la faune piscicole lors des opérations de déviation du cours d'eau, des pêches de sauvegarde seront systématiquement mises en œuvre en amont des travaux. Ces interventions, conduites par des opérateurs agréés et suivant les protocoles réglementaires, permettront de capturer, recenser et relâcher les individus dans des secteurs non impactés du cours d'eau, en aval ou en amont immédiat de la zone de chantier. Cette démarche garantit la préservation des populations piscicoles locales, notamment celles d'espèces sensibles comme le Barbeau méridional ou la Truite fario, en évitant toute mortalité accidentelle liée à l'assèchement temporaire des zones de lit mineur.</li> </ul>												
<i>Tableau 40 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus</i>												
TYPE DE TRAVAUX calendrier	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Coupes d'arbres et de buissons	Hibernation de la faune			Nidification de l'avifaune								
Dérivation du lit du Var	Truite fario				Barbeau méridional							
Travaux dans le lit du Var												
Démolition de l'ancien ouvrage d'art	Hibernation chiroptères				Mise bas des chiroptères et nidification des oiseaux							
<b>LEGENDE</b>												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux -Travaux possibles												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux limités												
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter pour les travaux												

Le calendrier des travaux devra être adapté pour éviter toute perturbation directe ou indirecte, en priorisant les zones ou les activités non sensibles aux enjeux écologiques identifiés. Par ailleurs, des protocoles de surveillance environnementale devront être mis en place pour vérifier le respect de la mesure, notamment en termes de limitation du bruit, de la présence humaine, et des vibrations, minimisant ainsi les impacts sur les espèces en reproduction.

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques	E4.1a, E4.1b et R3.1a	ME 2
<p>Conscients que ces travaux de préparation peuvent s'étendre sur un temps plus long, ils pourront alors se poursuivre sur la période hivernale à condition de respecter quelques préconisations liées à l'hivernage des reptiles notamment (fourrés, boisement).</p> <p>En complément de ce planning travaux, les horaires d'intervention seront adaptés afin de limiter le dérangement pour les espèces nocturnes. Ainsi, aucuns travaux ne seront réalisés en cœur de nuit (obscurité entre 23 h et 5 h) sauf sur accord de l'ingénieur écologue et de la DREAL.</p> <p>La présence d'un écologue permettra d'anticiper les atteintes éventuelles, d'encadrer et conseiller les entreprises pour minimiser au maximum ces impacts (dérangement notamment et repérage d'espèces protégées qui pourraient s'installer sur le chantier).</p>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux.			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :			
En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure.			

### 10.1.1.3. ME3 : Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole (ME3 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole	E1.1a	ME 3
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE PISCICOLE		
TYPE DE MESURE	EVITEMENT		
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER		
COÛT	INTEGRE AU COÛT TRAVAUX		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
<p>Le Var est un cours d'eau emprunté par de nombreuses espèces piscicoles, dont certaines espèces effectuent de grands déplacements : cas de l'Anguille européenne qui migre chaque année depuis l'océan Atlantique et remonte les cours d'eau tels que le Var.</p> <p>Ainsi, il est important de maintenir un corridor écologique fonctionnel pour ces espèces.</p>			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
<p>L'ouvrage définitif ne constituera pas un obstacle à l'écoulement ou à la continuité écologique dans la mesure où il n'a aucun appui dans le lit du Var. Ce nouvel ouvrage permettra donc à termes d'améliorer les continuités écologiques du Var. En effet, l'ouvrage actuel s'appuie sur deux piles situées dans le lit du Var.</p>			
<p>Figure 102 : Comparaison du maillage au droit des ouvrages hydrauliques (actuel à gauche, projeté à droite) (source : ELMA CONSEIL)</p>			
<p>Pour autant, en phase conception, afin d'éviter à la fois la destruction directe d'espèces piscicoles durant les travaux, un effort a été mené vis-à-vis du choix de la période d'intervention sur le cours d'eau.</p> <p>Les travaux envisagés ne prévoient à aucun moment de couper entièrement l'écoulement du Var.</p>			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole	E1.1a	ME 3
<p>Cependant, plusieurs déviations du lit du Var sont prévues avec mise en place de batardeaux. La mise en place de batardeaux va permettre l'assèchement d'une partie du lit actuel du Var. Ainsi, cette mise en place devra être accompagnée d'une pêche de sauvetage (MR8 – MR19 EI).</p> <p>De plus, cette mise en place devra être effectuée en avril et entre aout et octobre, hors des périodes de reproduction de la Truite fario et du Barbeau méridional.</p>			
<p>Figure 103 : Position du cours d'eau avant dérivation</p>			
<p>Figure 104 : Position du cours d'eau après dérivation</p>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la conformité des ouvrages de franchissement aux critères de continuité hydraulique et piscicole (conception et réalisation). 100 % des ouvrages conformes à la conception validée et aux critères de continuité piscicole définis dans l'étude.</p>			
<p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <p>En phase chantier : contrôle documentaire des plans d'exécution avec visites de chantier ciblées et PV de réception des ouvrages hydrauliques.</p>			

### 10.1.1.4. ME4 : Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles (ME4 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles	E2.1a	ME 4
HABITATS OU ESPECES VISES	ELEMENTS D'INTERET ECOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES		
TYPE DE MESURE	EVITEMENT		
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER		
COUT	19 000 €		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

La mise en défens des zones sensibles et exclues du projet mais localisées à proximité immédiate des emprises du chantier (arbres, ripisylve préservée, bancs de galets et dépressions humides temporaires ...) sera effectuée ainsi qu'un balisage précis des zones, par un écologue.

Ainsi, avant le démarrage des travaux, une limite par rubalise sera installée sur l'ensemble de la périphérie du site. Par la suite, et dans une optique d'effarouchement de la faune, les travaux de débroussaillage évolueront de l'intérieur du site vers le milieu naturel. Ainsi, cela permettra à la faune présente de s'échapper. Une clôture définitive sera ensuite installée à la place des rubalises.

Les milieux non concernés par le périmètre opérationnel (arbres, ripisylve conservée notamment) seront protégés de manière à limiter les éventuelles blessures ou destruction et de fait, leur dépérissement.

#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Lors de la phase de préparation du chantier, la limitation des emprises sur les éléments d'intérêt écologique assurée par un écologue passera principalement par les engagements suivants :

- La définition des zones d'emprises du chantier ;
- Toutes ces zones d'emprises seront balisées au début du chantier afin de maintenir les engins sur la surface réservée aux travaux ;
- Aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en-dehors de la zone de chantier définie ;

Les matériaux en surplus de chantier (remblais) pourront être utilisés localement notamment pour le renforcement des chemins existants (dans le respect d'une absence d'atteinte à des milieux connexes).



Figure 105 : Exemples de clôtures et rubalises pouvant être mis en place

Les modalités de mise en œuvre sont l'installation d'une clôture temporaire sur le linéaire de ripisylve et des lisières boisées (recul de 2 m), afin de :

- Limiter le piétinement,
- Limiter les risques d'endommagement (corridor écologique),
- Limiter le dérangement des espèces animales fréquentant le site,
- Limiter les risques de pollution.

De même, mettre en place une clôture temporaire sur le périmètre des éventuelles dépressions humides temporaires (recul de 2 m).

Ainsi, seront mises en défens les arbres, la ripisylve préservée, les bancs de galets et dépressions humides temporaires.

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles	E2.1a	ME 4
--	--	-------	------



#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la **préservation complète** des secteurs sensibles situés hors emprise projet, durant toutes les phases du projet.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... la mesure d'évitement devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés.
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage le maintien du balisage et l'absence d'impact en dehors des emprises balisées.

## 10.1.2. Mesures de réduction

### 10.1.2.1. MR1 : Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres (MR13 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres	R1.1a	MR 1
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE ET CHIROPTERES		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER		
COUT ESTIME	INTEGRE AU COUT TRAVAUX		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

Un alignement de Platanes est en place en rive gauche du Var. Cet alignement est localisé au niveau du raccordement prévu du nouvel ouvrage à la chaussée existante. Ainsi, le projet ne permet pas la conservation de tous ces arbres.

L'objectif est de conserver le maximum d'arbres existants pouvant constituer à la fois des zones d'alimentation, de nidification, de repos pour la faune locale et des éléments ponctuels du continuum écologique local (masse boisée ponctuelle).

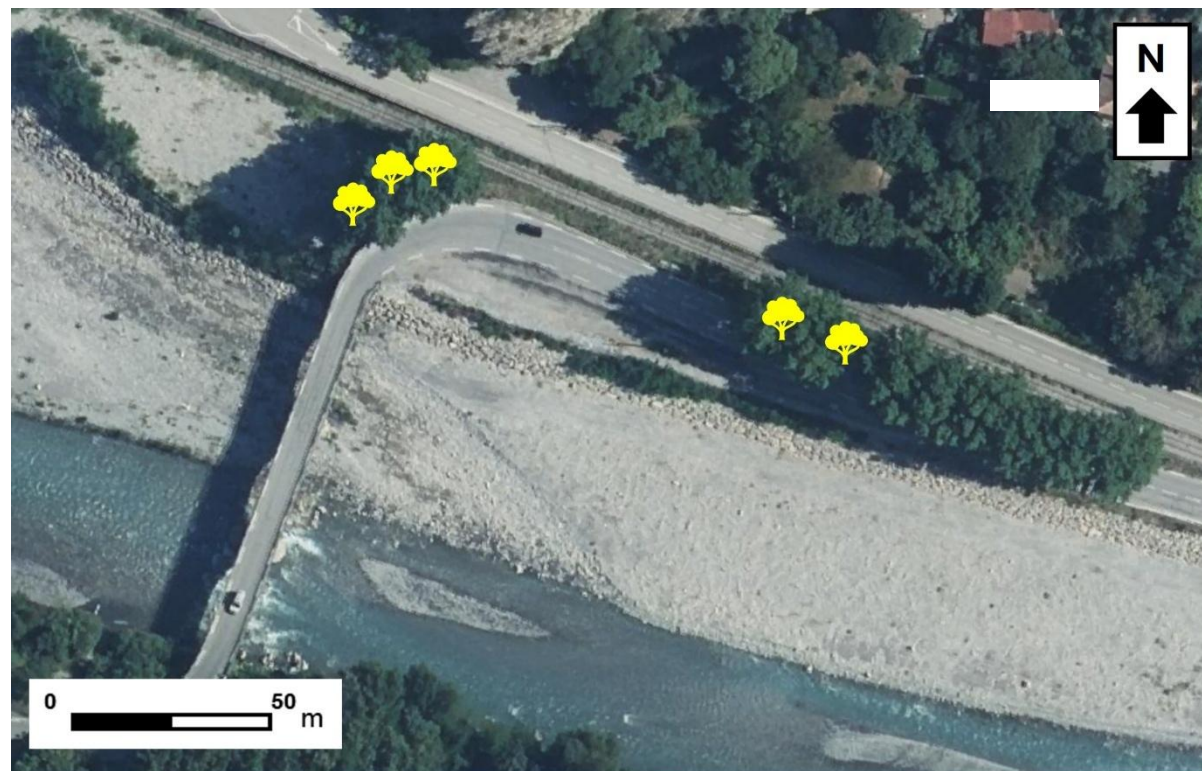
Il est donc prévu de conserver 5 des 11 arbres constituant cet alignement.

#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Avant le démarrage du chantier, une protection devra être mise en place (barriérage de bois fichés dans le sol) sur la base d'un mode opératoire spécifique. Le dispositif mis en place devra être implanté à l'aplomb de la couronne de l'arbre ou 30 % du houppier (pour maximiser l'efficacité de la mesure, et préserver le système racinaire).

Les 6 arbres devant être abattus le seront en janvier, conformément au planning décrit dans la mesure ME 2, puisqu'ils ne sont pas des arbres gîtes pour les chiroptères.

En cas de non-respect de ce phasage, les coupes d'arbres devront être validées par l'écologue de chantier après un contrôle de terrain.



 Arbres conservés

La mise en œuvre de cette mesure comprend la nécessité d'installer, au préalable des travaux et en présence d'un écologue, un balisage adapté afin d'empêcher l'altération des arbres conservés. Il devra être maintenu et entretenu pendant toute la durée des travaux.

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres	R1.1a	MR 1
--	--	-------	------

Ces arbres d'intérêt écologique feront l'objet d'une protection physique du tronc par des gaines PVC (voir figure suivante) afin qu'ils puissent être conservés et protégés individuellement de chocs avec les engins de chantier.



Figure 106 : Exemple de clôture fixe et de protection physique du tronc à mettre en place, S. Chaudet © EODD, 2022

#### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de destruction accidentelle des arbres identifiés et mis en défens durant la phase travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect de l'emprise du chantier et le bon état du balisage mis en place.

### 10.1.2.2. MR2 : Limitation des nuisances du chantier (MR2 et MR3 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des nuisances du chantier	R2.1k	MR 2
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>L'ENSEMBLE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE</b>		
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>REDUCTION</b>		
<b>PHASE</b>	<b>CHANTIER</b>		
<b>COUT ESTIME</b>	<b>750 €</b>		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
Le chantier va engendrer la circulation de nombreux engins de chantier, qui peuvent occasionner des épandages de pollutions accidentelles. Il s'agira d'empêcher le risque de pollution par un ensemble de mesures, afin de prévenir des risques liés au chantier sur les milieux naturels non concernés par le projet.			
Cette mesure a également pour objectif de répondre à la destruction indirecte d'individus par la création ou l'installation d'éléments pouvant constituer un piège mortel à la petite faune : bouches d'égout, grilles d'évacuation... La solution est donc de sécuriser ces pièges mortels vis-à-vis de la faune.			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
Différentes mesures seront prises afin d'éviter les risques de pollution des habitats situés en périphérie des travaux :			
Les installations de chantier, aires de stationnement et d'entretien des engins et les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits chimiques et substances nécessaires au chantier seront clairement identifiées et aménagées à une distance aussi éloignée que possible des zones sensibles (Var, zones remarquables...) et leurs emprises seront réduites au minimum.			
Concernant le stockage des matériaux :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les zones de stockage des carburants et de l'ensemble des produits potentiellement toxiques pour la faune et la flore seront étanches, entourées par des fossés périphériques étanches amenant les liquides piégés vers des fosses,</li> <li>• Le stockage, le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sur des aires aménagées étanches et équipées de dispositifs d'assainissement,</li> <li>• Les produits dangereux (de type fûts d'hydrocarbures, huiles ...) seront stockés dans des bacs de rétention à l'abri des intempéries. Les quantités stockées seront réduites autant que possible,</li> <li>• Les huiles de vidange et autres polluants seront collectés, stockés et évacués régulièrement en fûts fermés par une entreprise agréée vers des centres de tri agréés,</li> <li>• Le matériel à risque (groupe de soudure et groupe électrogène...) sera positionné sur un bac de rétention,</li> <li>• Les matériaux sensibles à l'eau seront stockés à l'abri des intempéries,</li> <li>• Les matériaux de terrassement seront stockés sur une zone aménagée à une distance suffisante des fossés et des zones sensibles évitant les risques de mise en suspension de particules dans le milieu naturel en cas de pluie,</li> <li>• Le stockage des matériaux et des déchets inertes en dehors des zones autorisées sera interdit.</li> <li>• Le stockage des déchets même inerte à une distance suffisamment éloignée des cours d'eau évitera leurs déversements qui est interdit.</li> </ul>			
Le stockage, ravitaillement et entretien des engins de chantier seront réalisés sur des aires aménagées étanches et équipées de dispositifs d'assainissement. : fossés ceinturant la zone et rejetant les eaux dans un bassin de décantation et de débouillage/déshuilage en aval de la zone. Les engins utilisés sur le chantier feront l'objet d'une surveillance régulière pour détecter les éventuelles fuites de carburant ou de lubrifiant par le maître d'œuvre et le coordonnateur environnemental. L'entretien courant de ces engins sera effectué en atelier, en dehors de la zone de travaux. Les résidus produits par ces opérations (huiles, graisses...) seront éliminés via des filières réglementaires. La circulation des engins de travaux publics se limitera uniquement dans les emprises du projet.			
Une bonne gestion des déchets sera assurée et leur élimination en filières agréées. Chaque intervenant mettra en œuvre les moyens nécessaires (bâche étanche) pour éviter les déversements, accidentels ou pérennes de produits dangereux. Lors de la livraison du béton, les rejets seront récupérés : bac de décantation ou aire spécifique.			
Le risque de pollution accidentelle pouvant intervenir au cours de la phase travaux est le principal danger de l'opération. Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera établi préalablement aux travaux.			
Un équipement minimum des aires de chantier sera mis en place (bacs de rétention pour produits dangereux ou toxiques, bidons destinés à recueillir les huiles usagées, pour récupérer les eaux de lavage des outils et des bennes à béton...) pour permettre de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle. Les engins seront dotés de kits anti-pollution.			
En cas de fuite accidentelle de polluant sur site, la procédure suivante sera mise en place :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alerte de l'entreprise responsable ;</li> <li>• Alerte du contrôleur de travaux ou du responsable de chantier et consultation des services compétents de façon à prévoir un protocole d'intervention et à circonscrire l'incident ;</li> <li>• Mise en place d'actions correctives : verser du produit absorbant sur la fuite, retirer le terrain souillé, le stocker en zone étanche, éventuellement, le faire analyser pour déterminer le type de déchet, évacuer vers la décharge agréée, déterminée au préalable par l'entreprise.</li> </ul>			
Les consignes d'alerte seront fournies aux entreprises avant le démarrage des travaux, disponibles sur le chantier et affichées à l'entrée du chantier et dans les bureaux du chantier.			
A noter qu'il est prévu pour les équipes et les engins sur le chantier, l'utilisation d'huiles hydrauliques BIO afin de limiter les risques de pollution accidentelle.			

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation des nuisances du chantier	R2.1k	MR 2
Pour la durée du chantier la centrale de fabrication du coulis de pré-injection et du coulis de scellement des micropieux sera installée en un endroit unique permettant son approvisionnement (ciment etc..).			
Une dalle béton sera mise en œuvre afin de permettre notamment la stabilité des éléments la constituant mais aussi l'entretien et le nettoyage des malaxeurs, presses etc. sans risquer de polluer le milieu (récupération des eaux de lavage par un regard aveugle).			
Il n'est pas prévu de déplacer cette centrale d'un côté à l'autre. Les coulis seront envoyés sous pression par le biais de conduites rigides fixées sur le côté du pont existant. Le fait de choisir de la conduite rigide métallique permet d'éviter tout risque de rupture de ces conduites accrochées au pont.			
A la fin des travaux, les zones de chantier seront remises en état, les dispositifs de traitement des eaux de ruissellement du chantier seront déconnectés lorsque que les dispositifs de traitement définitifs seront connectés et fonctionnels et que les talus seront végétalisés.			
Afin d'éviter la destruction indirecte d'individus, le chantier doit être constamment propre, ce qui signifie qu'aucun déchet ne doit traîner et aucun piège mortel à la petite faune ne doit subsister :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les poteaux creux, tuyaux en plastique, gaines de protection, étais, ... <b>les trous seront comblés avec des bouchons ou par des sacs et des bâches en plastique</b> (déchets du chantier) pour toute la durée des travaux.</li> <li>• Tous les regards ou trous de fondation seront bouchés par une planche par exemple tous les soirs durant la phase chantier.</li> <li>• Pour les parpaings et briques ou autres matériels stockés, ils devront <b>être bâchés, surtout au printemps</b> et durant la période de nidification, au risque de voir des nichées s'installer dans les trous.</li> <li>• Le bassin de collecte des eaux pluviales sera recouvert d'une géomembrane. Ce bassin représente un danger pour la petite faune, qui peut rester piégée dans le fond sans possibilité d'en remonter. Des dispositifs échappatoires devront être placés sur chaque face du bassin pour permettre à la petite faune de sortir.</li> </ul>			
De manière générale, il faut être attentif à ne pas laisser de tas de branchages ou de gravats lors de la phase chantier pour éviter la destruction de reptiles et de mammifères qui viendraient y trouver un abri.			
 <p>Exemple de regard ouvert constituant un piège mortel pour la petite faune</p>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera <b>l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux et la bonne tenue du chantier (pas de pollution, pas de déchets présents)</b> .			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :			
<b>En phase chantier</b> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiqués dans cette mesure.			

### 10.1.2.3. MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux (MR14 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Défavorabilisation des emprises avant travaux	R2.1i	MR 3
HABITATS OU ESPECES VISES	ENSEMBLE DE LA FAUNE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
COUT ESTIME	1 500 €		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure est de réduire les impacts sur la faune et la flore en évitant leur présence ou leur installation dans les secteurs où des perturbations sont inévitables.

Il s'agit également de limiter la destruction des petits vertébrés terrestres (reptiles, passereaux, orthoptères) lors des phases de défrichage et d'abattage des arbres, ainsi que celle des chiroptères et des oiseaux lors de la déconstruction du pont.

#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Modalités de mise en œuvre :

- Le dispositif devra être mis en place juste en amont des travaux ;
- Cette mesure devra être mise en œuvre en conformité avec la réglementation environnementale et de manière à ne pas porter atteinte aux espèces de manière directe ;
- L'approche consistera à modifier les caractéristiques des zones identifiées de façon à les rendre moins attractives pour les espèces cibles (accès aux ressources alimentaires, abris naturels et gîtes éventuels ...)
- Les secteurs à opérer sont ceux identifiés comme à enjeux vis-à-vis d'une faune patrimoniale.
- Un contrôle des secteurs sera réalisé au préalable par un écologue et le suivi de la mise en œuvre de la mesure en phase chantier assuré par le responsable du suivi environnemental de chantier

Quatre zones des emprises du chantier nécessitent une défavorabilisation. Le type de travaux étant différent entre les zones, la défavorabilisation doit donc être adaptée.

- **Abattage des platanes** : Un écologue viendra contrôler les arbres afin de vérifier d'absence de nids ou de gîtes à chiroptères pendant la phase préparatoire. Dans le cas où des nids d'oiseaux ou des nids d'écureuils occupés seraient présents, l'abattage sera reporté ou devra faire l'objet de mesures spécifiques décrites ci-dessous :
  - L'abattages est prévu au mois de janvier 2027.
  - Si les caractéristiques de l'arbre le permettent, la pose d'une « chaussette anti-retours » peut être envisagée sur les cavités 48h avant l'abattage.
  - Soit en une dépose douce de l'arbre dans son intégrité avec un treuil ; soit à un abattage des arbres par tronçon de 2 m (les tronçons seront descendus au sol à l'aide d'élingues).
  - Si le tronc est muni de branches, ces dernières seront conservées afin d'amortir la chute du tronçon.
  - Les troncs ou tronçons seront déposés au sol 48 h avant l'évacuation pour permettre la dispersion des éventuels animaux ayant colonisé les arbres.
- **Base vie** : avant son installation, l'ensemble des blocs de pierre, tas de bois, éléments écologiques ponctuels devront être évacués à l'aide d'une pelle mécanique voire à la main. De plus, si des zones se sont enfrichées, elles seront tondues à ras. Cette mesure permet d'empêcher l'installation de la faune et prévient ainsi leur destruction lors des travaux
- **Défrichage** : pour ce qui est de l'abattage des arbres, la méthode est la même que pour les platanes. Les travaux de débroussaillage devront être réalisés de manière centrifuge ou longitudinal pour laisser la faune s'enfuir. Ces travaux seront suivis tout le long par un écologue chargé de surveiller la présence d'individus d'espèces afin de les repousser voire de les capturer pour éviter leur destruction. Pour rappel, la capture et le déplacement d'espèces protégées nécessite une demande de dérogation à effectuer au préalable. Les éléments favorables à la faune tels que des blocs de pierres seront également supprimés de l'emprise de défrichage. La suite des travaux devra être dans la continuité du défrichage pour ne pas laisser la végétation se réinstaller.
- **Déconstruction** : Quelques jours avant le début des travaux de déconstruction, le passage par un chiroptérologue et un ornithologue est prévu pour constater ou non la présence d'espèces protégées. Cette intervention comprend une inspection à l'endoscope des fissures et/ou trous. Selon la nature et la quantité d'anfractuosités favorables et/ou occupées, plusieurs méthodes peuvent être utilisées : pose d'une « chaussette » anti-retour 48h avant la démolition ou bouchage au chanvre.

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Défavorabilisation des emprises avant travaux	R2.1i	MR 3
--	---	-------	------



MR3 DÉFAVORABILISATION DES EMPRISES

**Défavorabilisation**  
 / / / / Abattage des platanes (abattage doux)  
 / / / / Base vie (suppression éléments écologiques)  
 / / / / Défrichage (abattage et débroussaillage doux)  
 / / / / Déconstruction (inspection)

Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

EODD

#### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence d'espèces sur les emprises en début de phase travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne réalisation de la mesure.

### 10.1.2.4. MR4 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (MR15 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	R2.1f	MR 4
HABITATS OU ESPECES VISES	HABITATS ET FLORE DE LA ZONE D'ETUDE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER/EXPLOITATION		
COUT ESTIME	5 250 €		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure a pour objectif de répondre au risque de colonisation et / ou de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) en appliquant des mesures strictes en phase chantier.

Les EVEE, du fait de leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Or, les chantiers, de par la perturbation des terres, l'apport de terres végétales contaminées et l'apport accidentel de graines dans les roues des engins, peuvent constituer de nouvelles niches écologiques et permettre à certaines espèces exotiques envahissantes de coloniser de nouveaux secteurs. Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit donc d'éviter leur prolifération, ainsi que l'apparition accidentelle de nouveaux foyers de colonisation par des mesures préventives.

#### MODALITES DE REALISATION DE LA MESURE

Pour éviter toute colonisation, il faudra respecter les modalités suivantes :

##### En amont du chantier :

Un état initial de la présence et de la répartition des espèces exotiques envahissantes sera réalisé sur l'emprise du projet et ses abords immédiats préalablement au démarrage du chantier, afin de définir les modalités de gestion adaptées. Le repérage terrain par l'écologue avec cartographie des sites où les plantes envahissantes sont proches des travaux ou présentes dans l'emprise de ces travaux. Ce repérage s'effectue une fois réalisée la dernière version des emprises travaux, juste avant le démarrage des travaux. Chaque station sera balisée avant le démarrage des travaux.

Les entreprises de BTP seront sensibilisées à cette problématique avant le début des travaux.

Si une station est en limite d'emprise travaux, une mise en défens sera effectuée, par un balisage plastique de type « grillage » et un piquet tous les 3 m. L'objectif est alors de ne pas toucher ces secteurs contaminés lors des travaux (avertisseur visuel).

Si une station est (même partiellement) comprise dans l'emprise des travaux :

- Faucher avant la floraison (mai/juin) et exporter les résidus en décharge agréée. Les résidus de fauche doivent être broyés finement, ou ramassés et mis directement en sac adapté avant transport. Veiller à éviter que des fragments de végétaux soient trop éparpillés. Le récipient de mise en décharge des résidus devra être fourni à la maîtrise d'ouvrage.
- Décaisser sur 40 à 50 cm des terres où sont présents les rhizomes et racines de La Canne de Provence, et à adapter selon les autres espèces. Evacuation de ces terres en décharge agréée, pour ne pas les réutiliser sur un quelconque autre chantier, ni même sur le chantier.

Une opération de suppression des EVEE présentes, si les stations sont peu importantes, sera réalisée afin de limiter le risque de dispersion par les engins. Cette opération sera réalisée par une équipe mandatée par le maître d'ouvrage, sous contrôle d'un écologue. L'opération nécessitera de :

- Pour les espèces herbacées telles que le Sénéçon du Cap, arracher manuellement les pieds en faisant attention à retirer la racine et à ne pas disperser les graines. La mettre en sac plastique.
- Pour les espèces ligneuses telles que l'Ailante glanduleux, arrachage des individus à la pelle mécanique et exportation en centre de compostage avec hygiénisation ou méthanisation.
- Concernant la Renouée du Japon : les petites stations seront décaissées sur une profondeur d'au-moins 1,5 mètre (jusqu'à ne plus voir de rhizome) et sur une surlargeur d'au-moins 2 mètres. La terre contaminée et les résidus végétaux seront alors évacués en centre de stockage spécifique ou en filière d'incinération. Si des stations sont trop importantes, une coupe manuelle sera réalisée de tous les individus avec des outils permettant de ne pas la disperser.



Figure 107 : Décaissage d'un massif de Renouée du Japon, S. Chaudet © EODD, 2021

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	R2.1f	MR 4
---	---	-------	------

#### Durant la phase travaux :

- Les engins de chantier et les chaussures du personnel de chantier doivent être propres avant toute arrivée sur le chantier (nettoyer notamment tous les résidus de terre sèche, pouvant transporter des graines). Cela dans le but de limiter l'intrusion d'espèces exotiques envahissantes venant de l'extérieur.
- Les apports de terres végétales doivent être évités au maximum, la réutilisation des matériaux présents sur site sera privilégiée. Le même principe est à appliquer pour les exports de terres végétales. Les terres contaminées devront être compostées, incinérées, traitées par méthanisation ou alors exportées en centre de stockage agréé, dans des décharges de classe II (déchets non dangereux – ISDND) pour les débris végétaux ou III (déchets inertes – ISDI) pour les terres contaminées. En cas de nécessité d'apports extérieurs, le contrôle de l'origine des matériaux extérieurs utilisés (remblais par exemple) est impératif afin de garantir la non-importation de terres contaminées.
- Le matériel entrant en contact avec les espèces invasives (griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, ...) doit être nettoyé avant sa sortie du site et à la fin du chantier dans le but d'éviter la dissémination de graines dans des zones non contaminées.

Une veille sur les rejets de ces espèces sera maintenue tout au long de la phase chantier par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier. Dès qu'une reprise sera constatée, un arrachage manuel sera effectué.

#### En phase aménagement et exploitation des espaces végétalisés :

Végétalisation le plus rapidement possible des terres mises à nue afin de créer une compétition écologique avec les espèces exotiques envahissantes. Pour ce faire, les zones remaniées devront être réensemencées ou replantées au plus tôt par un semi dense de graminées ou de légumineuses locales, notamment en période printanière et estivale. Elles pourront, de manière alternative, être recouvertes par des géotextiles (bâches) afin de limiter la croissance des EVEE.

#### En phase exploitation :

Lors du suivi à n+1, un contrôle de l'apparition de potentielles espèces exotiques envahissantes sera nécessaire. En cas d'apparition d'EVEE, l'écologue en charge du suivi prévoira un plan d'action pour éliminer au plus tôt les stations.

#### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes sur le site.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... cette mesure devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés.
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage l'absence d'espèces exotiques envahissantes dans les emprises chantier.
- En phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment l'absence de nouvelles stations d'espèces exotiques envahissantes sur le site.

### 10.1.2.5. MR5 : Remise en état des emprises travaux après le chantier (MR16 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Remise en état des emprises travaux après le chantier	R2.1q	MR 5
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER/EXPLOITATION		
COUT ESTIME	30 200 €		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure est la restitution à l'état initial des emprises provisoires du projet (retrait dérivation du Var, base vie, stockage).

S'agissant des zones humides, la remise en état fonctionnelle consiste en un reprofilage des matériaux alluvionnaires, en décolmatage des fines et au rétablissement des faciès.

La construction du nouveau pont et ses raccordements routiers impactent à certains endroits la végétation existante. C'est notamment le cas en rive droite avec le creusement du talus et en rive gauche avec l'abattement de plusieurs platanes pour le raccordement à la route départementale. Le nouveau tracé routier libère cependant une large zone en rive gauche qui peut être désimperméabilisée et végétalisée. Le projet prend ainsi en compte un volet aménagement paysager afin de compenser son impact du projet sur l'existant et de renaturer les zones dégradées.

En rive droite, le remodelage du talus permet la plantation d'arbustes d'essences locales entre la route d'accès à la parcelle privée et le mur de soutènement. Les plantations, outre la plus-value paysagère, permettent également de maintenir les terres. Une jardinière plantée est aussi installée en pied de mur sur le linéaire en amont du portail.

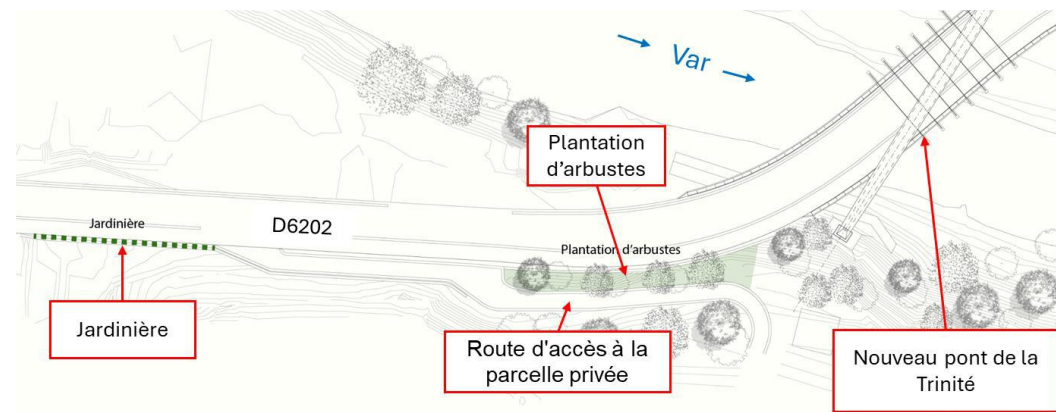
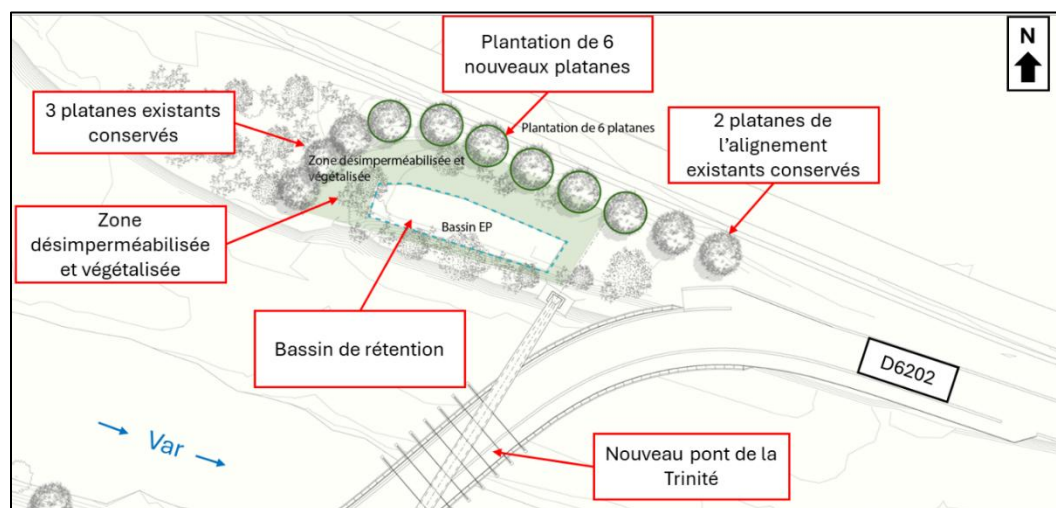


Figure 108 : plantations en rive droite

En rive gauche, après la destruction de l'ancien pont, l'emprise de l'ancienne route départementale sera désimperméabilisée et recouverte d'une épaisseur de terre végétale. En continuité avec l'alignement de platanes existant, celui-ci sera prolongé le long de la voie ferrée avec la plantation de 6 platanes en accompagnement du tracé de la voie ferrée (MC5 EI). Sur le reste de l'espace libre, autour du bassin de rétention, la plantation de plantes pionnières locales comme le peuplier blanc, le saule et l'aune blanc sera réalisée. La plantation de ces espèces favorisera l'enrichissement naturel de la zone et permettra une renaturation progressive tout en limitant l'entretien pour les services du Département



PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Remise en état des emprises travaux après le chantier	R2.1q	MR 5
--	---	-------	------

Figure 109 : plantations en rive gauche

#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

- Période de plantation et normes  
La période de plantation des végétaux s'étend du 1 novembre au 30 avril suivant pour tous les végétaux. Durant cette période, les travaux seront arrêtés par temps de gel, de neige ou lorsque le sol est trop humide (pluies, dégel). La provenance des végétaux sera locale.

- Caractéristiques générales des arbres à fournir  
Les arbres-tiges sont des arbres présentant un fût cylindrique et droit surmonté d'un ensemble de plusieurs branches. Leur force est mesurée par la circonférence du tronc à 1 m du sol. Les parties aériennes des végétaux doivent :
  - o Présenter une flèche dominante et vigoureuse. Les crosses de refléchage sont refusées ;
  - o Être saines et indemnes de tout parasite, et bien aoûtées ; les branches latérales doivent être régulièrement réparties le long de la tige ; être indemnes de dommages mécaniques ou physiologiques ;
  - o Présenter un bourgeon terminal sain et bien conformé à l'extrémité des rameaux ;
  - o Présenter un bon équilibre hauteur / diamètre au collet ;
  - o Présenter des plaies de tailles complètement cicatrisées ;
  - o Permettre la remontée et la formation des couronnes pendant les travaux de confortement, en présentant une répartition équilibrée des charpentières, et un faible diamètre d'insertion sur le tronc.
  - o Présenter un port naturel ;

- Transport  
Le transport s'effectue par véhicule bâché et par température adéquate. Au cours de toutes les manipulations, les végétaux devront être protégés des chocs et de toutes autres dégradations. Lors de chaque livraison, les plantes seront contrôlées par l'entreprise selon des modalités à définir dans le PAQ. Le bon de déchargement sera signé par un représentant de l'entreprise qui y portera les réserves éventuelles. L'entreprise doit avertir le Maître d'œuvre, au moins une semaine avant, de la date précise de livraison.

- Plantation des arbres  
Le trou de plantation sera adapté à la force du végétal et supérieur à la taille de la motte ou du godet afin de pouvoir installer la plante sans contrainte dans sa position naturelle. Les dimensions du trou devront être supérieures d'un tiers aux dimensions de la motte ou du godet. La terre végétale, ainsi que les amendements, doivent être disposés autour des mottes, plombée soigneusement par couches successives afin d'éviter la formation de poches d'air, le tout exécuté avec soin de manière à ne pas blesser les racines. Une cuvette d'arrosage sera réalisée en terre. La tenue de la cuvette d'arrosage sera assurée durant toute la période de finalisation. Un tuteur tripode est prévu pour chaque sujet. Les tuteurs seront enfoncés parfaitement par battage, avant la mise en place du végétal.

Afin d'assurer la protection des arbres durant la durée du chantier, un système de protection sera prévu. Une réservation sera prévue en partie basse sur l'une des faces pour procéder à l'arrosage des arbres. Toutes les plantations seront arrosées manuellement. L'arrosage des plantations est prévu pendant les périodes de parachèvement et de confortement.

#### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le taux de survie des plants dans les 5 ans et à terme l'occupation par la biodiversité de la ripisylve

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase chantier : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes.
- En phase exploitation : suivi des plantations pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la reprise des espèces plantées. Suivi de la colonisation des espèces animales :
  - Contrôle régulier de la réussite des plantations (taux de reprise, croissance), de la qualité des sols et de la couverture végétale.
  - Surveillance de la présence d'espèces invasives et mise en œuvre d'actions ciblées si nécessaire.
  - Évaluation du rôle de la saulaie dans la stabilisation des berges et la régulation thermique du milieu, avec ajustement éventuel des méthodes de gestion en fonction des résultats obtenus.

### 10.1.2.6. MR6 : Limitation de la pollution lumineuse (MR17 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation de la pollution lumineuse	R2.1k	MR 6			
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE NOCTURNE, FLORE ET HABITATS					
TYPE DE MESURE	REDUCTION					
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER/EXPLOITATION					
COUT ESTIME	INTEGRE AU COUT TRAVAUX					
DESCRIPTION DE LA MESURE						
L'expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore ainsi que sur la santé humaine. Les effets de la pollution lumineuse sont complexes et encore insuffisamment étudiés.						
La pollution nocturne a notamment pour effets d'engendrer :						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une attraction sur la faune qui se solde le plus souvent par la mort des individus mais aussi, à plus long terme, une altération d'une partie de la chaîne alimentaire</li> <li>• Une fragmentation des habitats pour les espèces dites « lucifuges » (qui craignent la lumière)</li> <li>• Un dérèglement biologique, notamment la perturbation du système endocrinien</li> <li>• La perturbation de la migration des oiseaux</li> </ul>						
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION						
Un éclairage du site est prévu uniquement durant la phase de travaux. Les travaux seront arrêtés en cœur de nuit (23 h – 5 h) et le site ne sera pas éclairé lors de cette période.						
<b>Après la mise en service de l'ouvrage, aucun éclairage de l'ouvrage n'est prévu afin d'éviter toute perturbation, ce qui est déjà le cas sur le pont actuel.</b>						
La pollution lumineuse de la phase travaux sera réduite par un choix judicieux de l'éclairage, le positionnement des lampes, leur intensité et les cibles éclairées.						
Pour limiter l'impact sur les espaces naturels, il sera nécessaire de :						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter la diffusion de la lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire. A titre d'exemple, la figure suivante montre les types de lampes à privilégier ou à éviter</li> <li>• Limiter la hauteur des mâts à 4 mètres.</li> <li>• Limiter la durée d'éclairage : au moyen de minuteries, de détecteurs de mouvements ou de cellules photosensibles installés à proximité des luminaires.</li> <li>• Réguler l'intensité d'éclairage et le flux de lumière en fonction des usages avec un appareillage intégré (appelé gradateur)</li> <li>• Privilégier les lampes émettant un spectre étroit qui impactent moins d'espèces, en évitant la lumière bleue,</li> <li>• Choisir une ampoule efficace, adaptée à l'usage, émettant uniquement dans le visible. Les lampes à sodium ou LED ambrées sont à favoriser : elles n'émettent pas d'UV, et leur lumière orange-jaune a moins d'impact sur la faune</li> </ul>						
Type d'ampoule	Efficacité (lumens/W)	Durée de vie moyenne (h)	Couleur	Rendu des couleurs	Utilisations préconisées	Prix à l'achat
Incandescence	12 à 20	1 000	Blanc « chaud »	Excellent	Bâtiment	Faible
Halogène	15 à 33	2 000 -4 000	Blanc	Excellent	Bâtiment	Moyen
Fluorescence	50 à 80	10 000 – 20 000	Blanc « froid »	Mauvais à bon	Bâtiment, espaces piétonniers	Moyen
Mercurie	50 à 70	16 000 – 20 000	Blanc bleuté	Mauvais à bon	Avenues, rues, places, espaces piétonniers	Moyen
Halogénure métallique	70 à 90	6 000 - 10 000	Blanc	Excellent	Stades, cœurs urbains, espaces piétonniers	Moyen
LED	12 à 60	50 000 - 100 000	Blanc	Moyen à bon	Guidage visuel, espaces piétonniers	Elevé
Sodium à haute pression	100 à 130	12 000—22 000	Jaune-orange	Mauvais	Stades de tennis, autoroutes, avenues, rues et places, espaces piétonniers	Moyen
Sodium à basse pression	140 à 180	16 000	Orange	Très mauvais	Tunnels, autoroutes	Moyen

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Limitation de la pollution lumineuse	R2.1k	MR 6
Les 3 étapes de réflexions à respecter sont donc en priorité l'orientation de l'éclairage, la couleur lumineuse, son intensité puis la période d'éclairage (minuteur, heure noirs etc...)			
De manière spécifique au projet :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'éclairage en direction du cours d'eau et de la ripisylve</li> </ul>			
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE			
Les indicateurs d'efficacité de la mesure seront l'extinction totale du site entre 23h et 5h, l'absence d'éclairage du site en phase d'exploitation, ainsi que le développement de la diversité chiroptérologique sur site.			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En phase conception</u> : validation par un écologue des modèles d'éclairages retenus pour qu'ils respectent les modalités précédentes.</li> <li>• <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne orientation et le bon positionnement des éclairages.</li> </ul>			

### 10.1.2.7. MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune (MR18 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune	R2.1h	MR 7
HABITATS OU ESPECES VISES	REPTILES, AMPHIBIENS, MAMMIFERES		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER		
COUT ESTIME	15 750 €		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

Certaines espèces protégées, telles que les amphibiens et les reptiles, apprécient les milieux pionniers engendrés par la réalisation de travaux. Les trous, les tranchées, les fossés peuvent par exemple constituer des pièges mortels pour la faune qui ne parviendrait plus à en sortir. De plus, la circulation des engins de chantier peut engendrer la mort d'individus par collision et écrasement.

Ce dispositif permettra à la petite faune **d'éviter d'entrer dans la zone chantier et de pouvoir en ressortir facilement.**

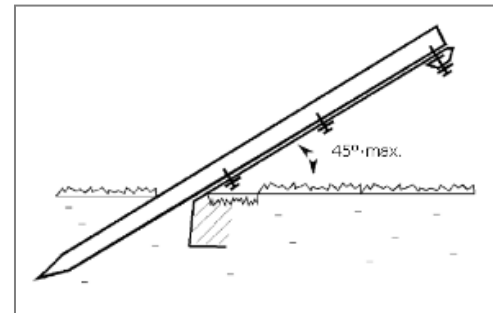
#### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Cette mesure consiste à placer sur le pourtour de la zone de travaux, une barrière anti-retour inclinée verticalement :

- le bas se situant en direction de la zone de travaux
- la partie surélevée vers les espaces préservés.

Les emprises devant évoluer au fil du temps, l'emplacement de la barrière pourra évoluer au fil de l'avancement du chantier. Un exemple d'emplacement lors de la phase de construction du nouvel ouvrage est disponible sur la carte ci-après.

*Nota : La barrière anti-retour devra bien entourer entièrement la zone de chantier, y compris le long du Var afin d'empêcher l'entrée de tout individu. Lors de la mise en place des batardeaux, la barrière pourra être installée par-dessus ces éléments.*

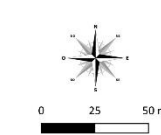


PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune	R2.1h	MR 7
---	--	-------	------



**MR7 BARRIÈRE ANTI RETOUR**

- Barrière anti-retour
- Emprises de chantiers
  - Base vie (bureaux, parking, vestiaires, etc)
  - Plateforme chantier (zone de stockage et d'assemblage)
- Défrichement



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Cette barrière sera composée **d'un filet à maille fine**, d'une hauteur de 40 cm dont environ 10 à 15 cm seront enterrés. Cette bâche sera maintenue à l'aide de piquet de 1 m de haut et espacé de trois mètres les uns des autres. Ces piquets seront enterrés sur environ 50cm. La bâche sera inclinée d'environ **30 à 45°C** en direction de l'extérieur du chantier comme indiqué sur le schéma ci-contre.



Prévoir l'accompagnement de l'opération avec un écologue. Si lors du chantier, la présence d'une espèce protégée devait être constatée, des mesures adaptées devront être prises pour limiter les risques de mortalité (déplacement des individus vers des zones sans risque). Ces mesures devront être effectuées en conformité avec la réglementation en vigueur (DDEP).

#### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de la petite faune sur les emprises chantier** durant toute la durée des travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des aménagements prévus (localisation de la barrière, matériaux utilisés...)
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage le maintien de l'intégrité de la barrière et l'absence de petite faune sur le chantier.

### 10.1.2.8. MR8 : Pêche de sauvegarde (MR19 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pêche de sauvegarde	R2.1o	MR 8
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE PISCICOLE		
TYPE DE MESURE	REDUCTION		
PHASE	CHANTIER		
COUT ESTIME	INTEGRE AU COUT TRAVAUX		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
<p>L'objectif de la pêche de sauvegarde est de réduire l'impact sur les communautés piscicoles avant toutes les déviations du Var prévu dans le cadre de la construction du nouveau pont et de la destruction du pont actuel. Le risque de destruction d'individu est donc supprimé grâce à cette mesure. Les individus prélevés seront relâchés à proximité, en aval des déviations.</p> <p>Le cours d'eau du Var ne sera à aucun moment coupé complètement.</p>			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
<p>Avant le démarrage des opérations d'altération des surfaces de lit mouillé, un état des lieux de l'ichtyofaune doit être réalisé par un écologue compétent afin de mettre à jour les zones du lit mouillé propices à la fraie des espèces piscicoles. Un écologue sera présent lors des opérations de captures/relâchers et à l'issue pour la remise en état des substrats et micro-habitats (MS1 – MS3 EI).</p> <p>La technique de pêche électrique est privilégiée. Elle permet la remise à l'eau des poissons à proximité. Cette technique peut être réalisée à pied ou sur une embarcation. La pêche de sauvegarde doit être la plus exhaustive possible en prospectant tout le tronçon afin de s'assurer de la non-destruction d'individus.</p> <p>Avant toute pêche de sauvegarde, l'entreprise en charge de pêches aura à sa charge la demande pour la capture et le transport de poissons à de fin de pêche de sauvetage en application des dispositions de l'article L436-9 du code de l'environnement, circulaire PN-SPH n° 89/626. Cette demande nécessite d'être anticipée, le délai d'obtention varie selon les départements. Il devra obtenir l'accord du détenteur de droit à pêcher et avertir l'OFB et la fédération de pêche concernée en faisant état des autorisations reçues.</p> <p>Les poissons capturés seront identifiés puis remis à l'eau sauf exception (poissons morts, poissons invasifs...). La manipulation des poissons sera limitée au maximum. Dans l'attente du relâché, ils seront stockés dans des viviers de stabulation. Toutes les précautions de manipulation et de stockage seront prises afin que le stress et les mortalités engendrés soient réduits au minimum.</p> <p>Après la mise en place de batardeaux, la zone de passe à sec sera vidée à l'aide d'une pompe et l'eau sera rejetée à l'extérieur de la zone. Lorsque la hauteur d'eau atteint environ 15cm, les espèces encore présentes dans la zone de passe à sec seront capturées et relâchées en aval de la zone de déviation.</p> <p>Quatre pêches de sauvegarde seront nécessaires dans le cadre du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En phase de construction, avant la déviation vers le centre du cours d'eau</li> <li>En phase de construction, avant la déviation vers la rive droite du cours d'eau</li> <li>En phase déconstruction, avant la déviation vers le centre du cours d'eau</li> <li>En phase déconstruction, avant la déviation vers la rive droite du cours d'eau</li> </ul>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera <b>l'absence de mortalité d'individus de poissons lors des déviations du cours d'eau</b>.</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <p><u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne réalisation de la mesure.</p>			

### 10.1.2.9. MR9 : Aménagements pour limiter l'érosion des merlons provisoires (MR4 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Aménagements pour limiter l'érosion des merlons provisoires	MR 9
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE PISCICOLE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
COUT ESTIME	48 000 €	
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>		
<p>Afin de réduire l'impact des installations sur la hauteur de la ligne d'eau du Var, plusieurs aménagements seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les matériaux de déblais du chenal serviront à la réalisation des merlons ;</li> <li>Des protections d'enrochement, anti-affouillement, seront mises en place lors du chantier. En effet des enrochements temporaires sont prévus sur une longueur de 315 m en rive gauche pour protéger la plateforme d'assemblage et de stockage. Ils ont été dimensionnés pour crue décennale (Q10) ce qui va au-delà de ce qui est normalement fait.</li> </ul>		
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>		
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera <b>l'absence de mortalité d'individus de poissons</b>.</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <p><u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne réalisation de la mesure.</p>		

### 10.1.2.10. MR10 : Traitement des eaux pompées dans les souilles pour les enrochements et la démolition des piles (fondations) du pont existant (MR5 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Traitement des eaux pompées dans les souilles pour les enrochements et la démolition des piles (fondations) du pont existant	MR 10
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE PISCICOLE	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
COUT ESTIME	13 000€	
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>		
<p>Les eaux pompées seront acheminées dans des bassins de décantation en rive droite. Ces bassins sont de type multifonctions (décantation filtration) incluant un filtre à paille en sortie, avant rejet dans le milieu naturel et un dispositif d'obturation (sac de sable ou martellière). Il sera réalisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le maintien de l'efficacité des ouvrages d'assainissement (fossés, fosses de lavage des goulottes des camions toupies, bassins de décantation, séparateurs à hydrocarbures) pendant toute la durée du chantier (curage, pompage, évacuation ...)</li> <li>les contrôles de turbidité régulièrement réalisés (turbidimètre portable à disposition de l'équipe travaux).</li> </ul>		



*Exemple de bassin de décantation*

Les conventions de déversements pourront encadrer le rejet au réseau des eaux issues des chantiers.

Des mesures physico-chimiques seront réalisées dès le démarrage de l'opération de pompage afin de garantir le bon respect des valeurs seuils imposées.

#### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera **l'absence de mortalité d'individus de poissons.**

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne réalisation de la mesure.

## 11. Analyse des effets résiduels du projet sur le milieu naturel après application des mesures environnementales

Pour rappel, les impacts résiduels correspondent aux impacts après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi (la numérotation des mesures du dossier CNPN indiquée dans le tableau ci-dessous ne fait pas apparaître la correspondance de celle du dossier EI).

Tableau 41 : Synthèse des impacts résiduels liés au projet sur les habitats naturels

NOM DE L'HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES		Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	EFFETS DU PROJET		MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
	N 2000	PN			DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT BRUT		
Bancs de galets du Var à végétation clairsemée	3220	/	3,52	Modéré	Destruction temporaire par deux déviations et installation de plateformes Propagation des EVEC	Modéré	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Faible
Le Var	/	/	1,49	Modéré	Modification temporaire par déviations Pollution par les engins de chantier	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR2, MR6	Faible
Saulaie riveraine	/	/	0,04	Modéré	Destruction pour accès au chantier	Faible	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Très faible
Végétations rudérales	/	/	0,56	Faible	Destruction temporaire par la base vie	Très faible	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Négligeable
Bois de pente à Erable, Frêne et Tilleul envahie d'espèces exotiques	/	/	0,92	Faible	Destruction pour accès au chantier	Très faible	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Négligeable
Alignement de platanes	/	/	0,02	Très faible	Abattage de 6 arbres sur 11	Faible	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Très faible
Enrochements à végétation rudérale	/	/	0,47	Très faible	Destruction pour accès au chantier	Très faible	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Négligeable
Bâties	/	/	0,25	Non significatif	Destruction pour accès au chantier	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Négligeable
Réseaux routiers	/	/	0,87	Non significatif	Destruction de la route sur le pont existant et pour le bassin	Négligeable	ME1, MR1, MR2, MR5, MR4	Négligeable

Tableau 42 : Synthèse des impacts résiduels liés au projet sur les espèces

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE				EFFETS DU PROJET		MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION			NIVEAU D'IMPACT BRUT
		N 2000	PN							
<b>AVIFAUNE</b>										
Anthropique	Cincle plongeur	/	III	Nicheur sur le pont	0,045	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction Dérangement temporaire	Modéré	ME2, MR2, MR3, MA1	
	Bergeronnette de ruisseaux	/	III	Nicheur sur le pont	0,045	Faible		Modéré		
	Moineau cisalpin	/	/	Nicheur sur le pont	0,295	Très faible		Faible		
Forestier	Troglodyte mignon	/	III	Nicheur dans la ripisylve	1,21	Faible	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	Faible	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MA1	
	Serin cini	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Fort		Faible		
	Rossignol philomèle	/	III	Nicheur dans les boisements	3,3	Modéré		Faible		
<b>AMPHIBIENS</b>										
	Crapaud épineux	/	III	Cycle de vie	3,52 (repro)	Faible	Destruction d'individus Destruction d'individus et d'habitat de reproduction	Faible	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR5, MR7	
<b>REPTILES</b>										
Aquatique	Couleuvre vipérine	/	III	Cycle de vie	5,01(chasse)	Modéré	Destruction d'habitat	Faible	Négligeable	

GROUPE / CORTEGE	NOM DE L'ESPECE	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE				EFFETS DU PROJET			MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL
		STATUTS REGLEMENTAIRES		Statut biologique sur l'AEI	Surface de l'habitat dans l'AEI (ha)	ENJEU	DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT BRUT		
		N 2000	PN							
Forestier	Couleuvre helvétique	/	II	Cycle de vie	2,34 (gîte) 5,01(chasse) 2,34 (gîte)	Faible	Modification de la zone de chasse Dérangement temporaire	Faible	ME2, ME3, ME4, MR1, MR2, MR3, MR7	Négligeable
	Couleuvre d'Esculape	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Destruction d'habitat	Faible	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR3, MR7	Négligeable
	Lézard à deux raies	IV	II	Cycle de vie	2,34	Faible	Dérangement temporaire	Faible		Négligeable
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>										
Forestier	Blaireau d'Europe	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif	Destruction d'individus et d'habitat de reproduction Dérangement temporaire	Négligeable	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR3, MR7	Négligeable
	Écureuil roux	/	II	Cycle de vie	1,62	Faible		Faible		Négligeable
	Fouine	/	/	Cycle de vie	1,62	Non significatif		Négligeable		Négligeable
	Hérisson d'Europe	/	II	Cycle de vie	4,22	Faible		Faible		Négligeable
Aquatique	Crossope aquatique	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	Faible	ME1, ME4, MR1, MR7	Négligeable
	Crossope de Miller	/	II	Cycle de vie	0,37	Faible	Dérangement temporaire	Faible		Négligeable
	Loup gris	II + IV	II	Déplacement	/	Modéré	Dérangement temporaire	Négligeable	ME1, ME4, MR1	Négligeable
	Renard roux	/	/	Déplacement	/	Non significatif	Dérangement temporaire	Négligeable		Négligeable
<b>CHIROPTERES</b>										
Anthrophile	Murin à moustaches	IV	II	Gîte, chasse, déplacement	0,045	Faible	Destruction d'individus et de gîtes dans le pont existant	Modéré	ME2, MR2, MR3, MR6	Faible
	Murin de Daubenton	IV	II			Faible		Modéré		Faible
	Murin cryptique	IV	/			Non significatif		Modéré		Faible
	Pipistrelle commune	IV	II	Chasse, déplacement	/	Faible	Altération d'axe de déplacement et de chasse	Faible	ME1, ME4, MR1, MR6	Négligeable
	Pipistrelle de Kuhl	IV	II			Faible		Faible		Négligeable
	Pipistrelle de Nathusius	IV	II			Modéré		Faible		Négligeable
	Pipistrelle pygmée	IV	II			Modéré		Faible		Négligeable
Arboricole	Barbastelle d'Europe	II + IV	II	Gîte, chasse, déplacement	3,3	Très fort	Destruction d'individus et de gîtes arboricoles non avérés	Modéré	ME2, MR2, MR3, MR6	Faible
	Noctule de Leisler	IV	II			Modéré	Altération d'axe de déplacement et de chasse	Faible		Très faible
Autres	Grand rhinolophe	II + IV	II	Chasse, déplacement	/	Fort	Altération d'axe de déplacement et de chasse	Faible	ME1, ME4, MR1, MR6	Négligeable
	Petit rhinolophe	II + IV	II			Fort		Faible		Négligeable
	Murin à oreilles échanquées	II + IV	II			Fort		Faible		Négligeable
	Molosse de Cestoni	IV	II			Fort		Faible		Négligeable
	Minioptère de Schreibers	II + IV	II			Très fort		Faible		Négligeable
	Sérotine commune	IV	II			Modéré		Faible		Négligeable
Vespère de Savi	IV	II	Faible	Faible	Négligeable					
<b>ENTOMOFAUNE</b>										
Lit de rivières	Cicindèle des sables	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction d'individus	Modéré	ME1, ME2, ME4, MR1, MR2, MR5	Très faible
	Tridactyle panaché	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort	Destruction temporaire d'habitat de reproduction	Modéré		Très faible
	Tétrix des grèves	/	/	Cycle de vie	3,52	Fort		Modéré		Très faible
<b>FAUNE PISCICOLE</b>										
	Anguille européenne	/	/	Sédentarisation	Indéterminée	Faible	Indéterminée	Indéterminée	ME2, ME3, MR5, MR8, MR9, MR10	Indéterminée
	Barbeau méridional	II + V	I	Cycle de vie	15,5 m²	Modéré	Destruction d'individus et de frayères	Modéré		Très faible
	Blageon	II	/	Cycle de vie	Indéterminée	Faible	Indéterminée	Indéterminée		Indéterminée
	Truite fario	II	I	Cycle de vie	21,6 m²	Faible	Destruction de frayères	Faible		Négligeable



Les niveaux d'impacts résiduels sur les espèces sont évalués de « faibles » à « négligeables ». Les impacts « faibles » sont significatifs. Le seuil de déclenchement de l'obligation d'obtenir une dérogation « espèces protégées » est fixé lorsque le risque généré par le projet en cause se situe au-delà de l'impact « non significatif ».

Au vu du projet et des mesures d'évitement et de réduction mises en place, seuls des impacts sur l'habitat de reproduction de certaines espèces protégées persistent. Il s'agit du Cincle plongeur, de la Bergeronnette de ruisseaux, du Murin à moustaches, du Murin de Daubenton, du Murin cryptique et de la Barbastelle d'Europe.

Pour d'autres espèces protégées, malgré la mise en place de mesures d'atténuation, des impacts persistent sur les individus, bien que pour certaines ces impacts soient non significatifs. Il s'agit du Murin à moustaches, du Murin de Daubenton, du Murin cryptique et de la Barbastelle d'Europe, de la Noctule de Leisler, du Crapaud épineux, des reptiles, du Barbeau méridional, de la Truite Fario. Ces espèces d'amphibiens, de reptiles et de poissons devront faire l'objet de captures et de relâchés à proximité de la zone travaux. Ils sont également pris en compte à ce titre dans ce dossier de dérogation espèces protégées.

De surcroît, des impacts faibles, significatifs, sont identifiés pour l'habitat « Bancs de galets du Var à végétation clairsemée ». Cet habitat, d'intérêt communautaire nécessitera la définition et la mise en œuvre d'une compensation.

Par ailleurs, à l'instar de l'habitat « Bancs de galets du Var à végétation clairsemée », la « Saulaie riveraine » correspond à un habitat caractéristique des zones humides. Au total, ce sont 0,634 ha de zones humides qui seront impactées par le projet (toutes phases confondues). La réflexion menée sur la compensation devra permettre de contrebalancer cet impact.

## 13. Description détaillée des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation

### 13.1. Bergeronnette des ruisseaux

#### Description

**Taille :** 17 - 20 cm

**Envergure :** 25 - 27 cm

**Poids :** 14 - 22 g

**Identification :** Dessous jaune vif de la poitrine jusqu'aux couvertures sous-caudales et au niveau du croupion, dos gris avec des bandes blanches le long des tertiaires, net sourcil pâle voire blanc, très longue queue avec des rectrices externes blanches, bavette noire chez le mâle, pattes relativement courtes rose brunâtre.

**Présence en France :** toute l'année (migratrice partielle au nord de son aire de répartition, les populations locales de l'ouest et du sud de la France sont augmentées en hiver)



Bergeronnette des ruisseaux © EODD 2021

**Cycle biologique :**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Nidification
	Hivernage
	Migration

#### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** La Bergeronnette des ruisseaux est très dépendante de l'eau, notamment les cours d'eau rapides, bien oxygénés, avec des pierres bien exposées et la présence de bosquets. On la retrouve aisément à proximité des habitations et des ponts le long des cours d'eau. En période de nidification, elle fréquente aussi bien les milieux boisés que les milieux ouverts et dissimule son nid le long des rivières, dans des fissures de rochers, à flanc de carrière ou encore dans un trou de mur près de l'eau. Elle chasse dans divers milieux aquatiques. Particulièrement abondante dans les rivières des régions montagneuses, on la retrouve également en plaine.

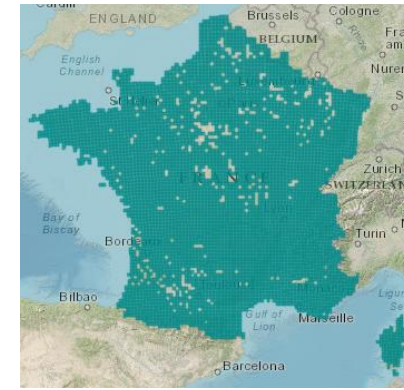
**Type d'alimentation :** Elle est insectivore et se nourrit principalement de diptères, de coléoptères, d'éphémères et d'odonates. Elle peut parfois chasser des petits crustacés ou poissons.

**Reproduction :** La reproduction débute en avril, voire en mars. La ponte comporte quatre à six œufs. Une seconde nichée est possible entre juin et juillet. Les juvéniles sont nidifuges après une quinzaine de jours.

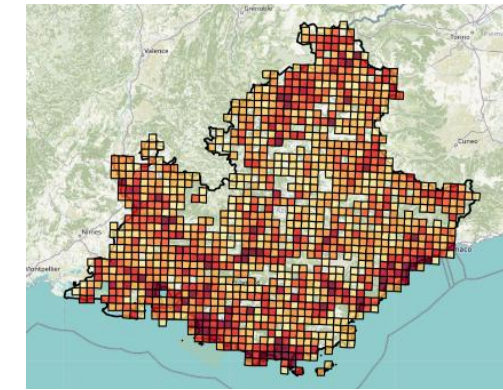
#### Répartition et abondance

La Bergeronnette grise est largement répandue en France et occupe presque tout le territoire. Elle est plus rare dans les vastes plaines agricoles. Elle évite également la Camargue, la frange littorale de la Loire-Atlantique à l'estuaire de la Gironde. On la retrouve ponctuellement jusqu'à 2 600 m d'altitude dans les Hautes-Alpes.

Les effectifs nationaux sont relativement stables sur le long terme (1980 - 2012), une légère hausse est remarquée depuis quelques années, avec une progression particulière dans les milieux urbains. Ils sont estimés entre 50 000 et 100 000 couples nicheurs (entre 2009 et 2012).



Répartition nationale de l'espèce entre 2015 et 2025 © INPN, 2025



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

#### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale (Arrêté du 29/10/2009)	Art.3
Directive « Oiseaux »	/
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

#### Menaces générales

- Crues pouvant entraînant la destruction des sites de nidification
- Remembrements et drainage agricole affectant le succès reproducteur
- Construction de barrages hydroélectriques en montagne

- **Statut de l'espèce sur le site :** Nicheur dans le pont principal

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction d'habitat de reproduction
- Impacts résiduels faibles

#### Sources :

- Oiseaux.net
- INPN Espèce
- [https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Bergeronnette\\_ruisseaux-M.cinerea\\_2015.pdf](https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Bergeronnette_ruisseaux-M.cinerea_2015.pdf)
- Delachaux – Le guide ornitho
- Biodiv-PACA

## 13.2. Cincle plongeur

### Description

**Taille :** 17 - 20 cm

**Envergure :** 25 - 30 cm

**Poids :** 46 - 75 g

**Identification :** Espèce trapue ressemblant à un gros troglodyte. Ensemble gorge-poitrine très blanc, calotte, côtés de la tête et nuque brun-chocolat. Reste du plumage gris-ardoise. Plumes de couverture et des ailes gris d'aspect écailleux. Bec noir, iris couleur miel et pattes rosâtres. Queue courte et souvent redressée. Ailes convexes courtes et arrondies, lui permettant de nager et pattes fortement griffues adaptées au mode de vie aquatique.

**Présence en France :** toute l'année (espèce sédentaire, modestes mouvements erratiques interruptifs)



Cincle plongeur © EODD 2025

**Cycle biologique :**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Nidification
	Hivernage

### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Le Cincle plongeur fréquente les eaux vives, pures et claires toute l'année. Il apprécie la partie amont des rivières ou ruisseaux rapides aux eaux fraîches à lit caillouteux, parfois à débit intermittent. Il se poste souvent sur les pierres découvertes. Les secteurs rocheux et escarpés sont indispensables à sa nidification. Il peut également se satisfaire de sites artificiels, si le substrat rocheux naturel fait défaut, et exploiter les digues ou déversoirs de diverses retenues.

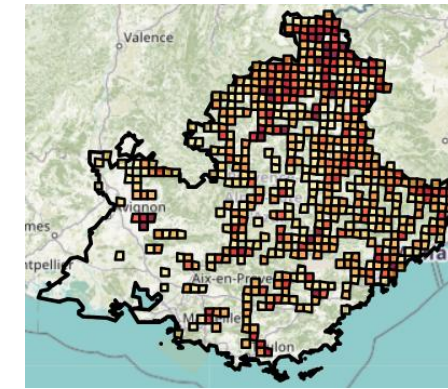
**Type d'alimentation :** Il se nourrit des petites proies aquatiques qu'il trouve dans les cours d'eau. Insectivores, il consomme majoritairement des arthropodes, spécialement les larves d'insectes (éphémères, phryganes, plécoptères, odonates) et les petits crustacés ou les mollusques. Il peut parfois s'alimenter avec de petits poissons.

**Reproduction :** Monogame et territorial, le Cincle plongeur se reproduit dès février et peut se poursuivre jusqu'en juin, permettant parfois deux nichées successives. La ponte comporte quatre à cinq œufs blancs. Les juvéniles sont nidifuges après près de deux mois.

### Répartition et abondance

L'aire de reproduction du Cincle plongeur concerne tous les massifs montagneux, débordant largement en périphérie du Massif Central et dans le nord-est du pays. L'espèce occupe finalement une vaste zone couvrant les Pyrénées, le Massif central, les Alpes et toute la région Rhône-Alpes, la Lorraine, l'Alsace. Il est absent de tout le nord-ouest de la France.

Entre 2009 et 2012, les effectifs nicheurs étaient estimés à 15 000 à 24 000 couples en France. Les populations sont relativement stables depuis 1989.



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale (Arrêté du 29/10/2009)	Art.3
Directive « Oiseaux »	/
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

### Menaces générales

- Pollution des milieux aquatiques
- Changement climatique et diminution de la richesse alimentaire
- Variations des débits des rivières

- **Statut de l'espèce sur le site :** Nidification possible dans les ouvrages d'art
- **Mesures prises en faveur de l'espèce :**
  - ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
  - MR2 : Limitation des nuisances du chantier
  - MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
- **Impacts résiduels du projet sur l'espèce :**
  - Destruction d'habitat de reproduction
  - Impacts résiduels faibles

### Sources :

- Oiseaux.net
- INPN Espèce
- Delachaux – Le guide ornitho
- Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale
- Biodiv-PACA

### 13.3. Murin à moustaches

#### Description

**Taille (tête + corps) :** 35 - 48 mm

**Présence en France :** espèce non migratrice, fidélité de gîtes possible d'une année sur l'autre

**Envergure :** 190 - 225 mm

**Poids :** 4 - 8 g

**Identification :** Petite chauve-souris très vive, face bien sombre souvent noire, fortes variations dans la coloration du pavillon interne de l'oreille, base du tragus plus ou moins sombre en fonction des individus. Tragus pointu et long dépassant l'échancrure de l'oreille. Pelage dorsal gris-brun avec reflets clairs dans les parties plus longues. Pelage ventral gris, très variable. Poils fins et rigides autour de son museau, bien visible à la loupe.



Murin à moustaches © Saxicola

#### Cycle biologique :



	Reproduction
	Hivernage
	Transit

#### Biologie et écologie

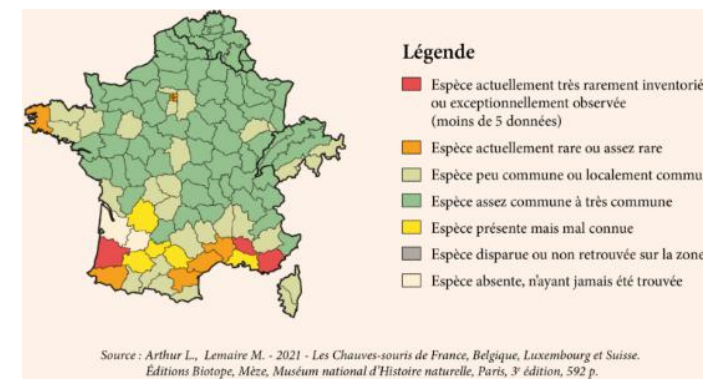
**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Le Murin à moustache fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts (zones boisées et d'élevage, villages, jardins, zones humides). En hiver, il choisit autant les petites caves que les grottes, mines ou carrières et s'installe plus rarement dans les bâtiments ou les cavités arboricoles. En été, il apprécie particulièrement les espaces disjoints plats (volets, linteaux, bardages de façades, contrevents, nichoirs plats). Des individus solitaires peuvent également être retrouvés dans les cavités souterraines en été. Concernant l'alimentation, il chasse au-dessus des marais, au sein des zones humides arborées, le long des plans d'eau, en milieu urbain (lotissements avec éclairages publics, chemin de fer, jardin potager, parcs et vieux arbres).

**Type d'alimentation :** Il capture essentiellement des proies volantes : diptères, lépidoptères, hyménoptères, punaises, psocoptères. Il exploite localement les essaims d'insectes se développant sur les ordures ou le compost.

**Reproduction :** Les femelles arrivent sur les lieux de reproduction de la mi-mai à début juin. Elles ne restent que quelques semaines sur place, parfois à peine le temps d'élever les juvéniles. Les colonies sont très mobiles même en période d'allaitement. Le pic de naissance est observé vers la mi-juin et les premiers juvéniles peuvent être observés volants à la fin du mois. Jusqu'à début octobre, des petits groupes ou solitaires peuvent occuper temporairement les gîtes de mise bas.

#### Répartition et abondance

Le Murin à moustaches est localement commun mais rarement abondant. En montagne, il est plutôt localisé aux zones les plus basses, sauf dans le sud de la France où on le trouve uniquement au-dessus de 700 m d'altitude, les biotopes méditerranéens ne lui convenant pas aux basses altitudes.



Répartition nationale de l'espèce © Plan National d'Actions



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

#### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. IV
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	/

#### Menaces générales

- Cohabitation à problème et travaux dans les bâtiments occupés
- Collisions automobiles et prédateurs par les chats
- Perte des terrains de chasse par urbanisation

- **Statut de l'espèce sur le site :** Colonie et gîtes satellite en reproduction dans le pont

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
- MR8 : Limitation de la pollution lumineuse

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction de gîtes dans le pont existant
- Impacts résiduels faibles

#### Sources :

- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope Éditions
- <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauves-souris/les-especes/murin-a-moustaches/>
- Biodiv-PACA
- INPN Espèce

## 13.4. Murin cryptique

### Description

**Taille (tête + corps) :** 40 - 50 mm

**Envergure :** 245 - 300 mm

**Poids :** 5 - 10 g

**Identification :** Peu de critères permettent de discriminer le Murin cryptique des autres espèces du groupe Natterer. Cette espèce, nouvellement décrite et distinguée du Murin de Natterer en 2019, est encore peu connue. Apparence très proche du Murin de Natterer : pelage dorsal brun terne, pelage ventral clair blanchâtre, avec une ligne délimitant le dos et le ventre le long des flancs. Le tragus est plus effilé, l'éperon en S est sans épibème, la membrane du plagiopatagium s'insère nettement à la base du métatarse et non en son milieu.

**Présence en France :** espèce non migratrice, présente toute l'année



Murin cryptique © Saxicola

**Cycle biologique :**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Reproduction
	Hivernage
	Transit

### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Il fréquente les massifs denses, les forêts claires présentant de vieux arbres et les prairies d'altitude. Il présente un caractère arboricole prononcé et anthropophile (bâtiments, ponts, tunnels).

**Type d'alimentation :** Étant donné sa découverte tardive, la biologie de l'espèce est encore peu connue. Il chasse probablement dans les milieux fermés et proche du substrat où il glane ses proies, comme le Murin de Natterer. Il est capable de prospecter tous les milieux végétalisés. En forêt, il exploite les milieux de la litière jusqu'à la canopée. Espèce opportuniste, il présente un large spectre de proies : araignées, diptères, hémiptères, opilionidés, lépidoptères, hyménoptères, coléoptères, etc.

**Reproduction :** La reproduction précise de l'espèce est très peu documentée. Compte tenu de la distinction récente avec le Murin de Natterer, on peut supposer que la biologie est similaire à cette espèce. Les femelles arrivent à partir de mars et la colonie peut rester sur place jusqu'en octobre. L'autonomie des jeunes est acquise six semaines après la naissance. Les colonies de mise-bas sont réduites, allant jusqu'à seulement 50 individus.

### Répartition et abondance

L'aire de répartition de cette espèce, décrite en 2019 seulement, s'étend en 2020 sur le centre de la péninsule Ibérique, longe l'axe pyrénéen et alpin et couvre la péninsule Italienne.



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.3
Directive « Habitats-Faune-Flore »	/
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

### Menaces générales

- Prédation par les chats
- Trafic routier

- **Statut de l'espèce sur le site :** En chasse et en transit sur la ripisylve et sur le boisement, colonie en gîte de reproduction dans le pont

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
- MR8 : Limitation de la pollution lumineuse

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction de gîtes dans le pont existant
- Impacts résiduels faibles

#### Sources :

- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotopie Éditions
- <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauves-souris/les-especes/murin-a-moustaches/>
- Biodiv-PACA
- INPN Espèce

## 13.5. Murin de Daubenton

### Description

**Taille (tête + corps) :** 43 - 55 mm

**Présence en France :** espèce sédentaire

**Envergure :** 240 - 275 mm

**Poids :** 6 - 15 g

**Identification :** Petite chauve-souris caractérisée par de grands pieds dotés de griffes ovoïdes, utiles pour la capture d'insectes en vol. Oreilles relativement courte pour le genre *Myotis*. Pelage dense et court, teinte brune à gris-brun sur le dos et blanc cassé sur le ventre. Poils frontaux formant une brosse descendant jusqu'au museau. Marque sombre bleuâtre parfois visible sous la lèvre inférieure, disparaissant au deuxième printemps.



Murin de Daubenton © Saxicola

#### Cycle biologique :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Reproduction
	Hivernage
	Transit

### Biologie et écologie

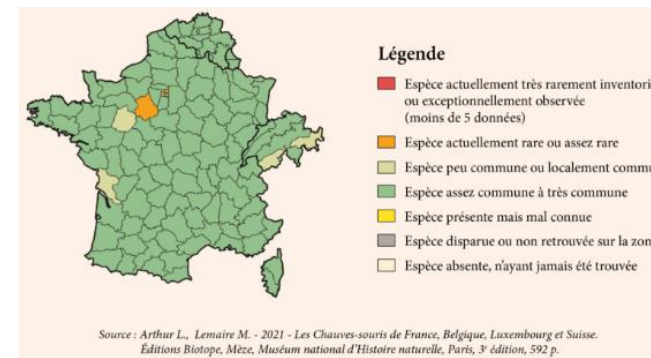
**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Le Murin de Daubenton est fortement lié aux milieux aquatiques (étangs, lacs, cours d'eau) mais également observé en forêt. Les colonies de mise-bas sont liées au réseau hydrographique et à la proximité de l'eau. Les gîtes utilisés peuvent être des cavités arboricoles, des nichoirs, les joints de dilatation des ponts, les drains. En hiver, l'espèce cavernicole est souvent rencontrée sous les ponts, dans les caves et grottes, dans des arbres creux si les précédents gîtes ne sont pas disponibles et parfois dans des bâtiments à proximité de zones humides. Il chasse sur les plans d'eau, au niveau des lisières forestières ou des prairies humides. Il peut chasser en milieu forestier, privilégiant les sous-bois ouverts aux canopées.

**Type d'alimentation :** Espèce très opportuniste, son régime alimentaire est constitué de diptères, trichoptères et lépidoptères essentiellement, qu'il capture en vol au ras de l'eau.

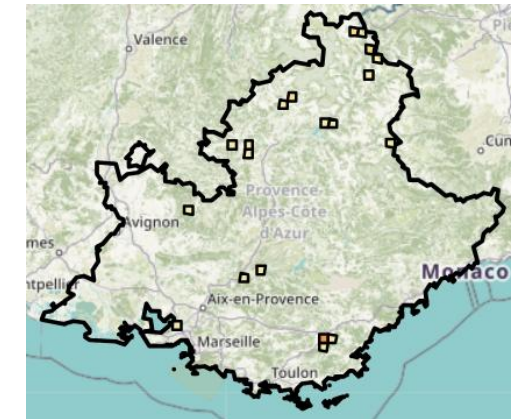
**Reproduction :** Dès le mois de mai, les femelles se rassemblent dans les sites de parturition pour former des colonies de quelques individus à plusieurs dizaines. Elles peuvent changer de gîte à de nombreuses reprises. Les petits, un par femelle, naissent à la mi-juin et quittent le gîte dès leur quatrième semaine. Beaucoup seront matures dès l'automne.

### Répartition et abondance

Le Murin de Daubenton est présent dans toute l'Europe, jusqu'en Scandinavie au nord et en Grèce au sud, avec des densités de populations plus fortes près des zones favorables. L'espèce est relativement commune sur l'ensemble du territoire français, y compris en altitude.



Répartition nationale de l'espèce © Plan National d'Actions



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. IV
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	/

- **Statut de l'espèce sur le site :** En chasse et en transit sur le Var, individus assimilés en gîte de reproduction dans le pont
- **Mesures prises en faveur de l'espèce :**
  - ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
  - MR2 : Limitation des nuisances du chantier
  - MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
  - MR8 : Limitation de la pollution lumineuse
- **Impacts résiduels du projet sur l'espèce :**
  - Destruction de gîtes dans le pont existant
  - Impacts résiduels faibles

#### Sources :

- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotopie Éditions
- <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauves-souris/les-especes/>
- Biodiv-PACA
- INPN Espèce

### Menaces générales

- Fragmentation des milieux de vie
- Mauvaise gestion des ponts
- Assèchement des zones humides

## 13.6. Barbastelle d'Europe

### Description

**Taille (tête + corps) :** 45 - 60 mm

**Présence en France :** espèce sédentaire

**Envergure :** 240 - 290 mm

**Poids :** 6 - 14 g

**Identification :** La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris facilement reconnaissable grâce à ses larges oreilles jointives au niveau du crâne et son museau aplati, avec des narines orientées vers le haut. Son pelage est sombre, presque noir, avec des mèches beiges à grises sur le dos et un ventre gris sombre.



Barbastelle d'Europe © Michael Sol

#### Cycle biologique :



	Reproduction
	Hivernage
	Transit

### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200ha ou dans un rayon de 4 à 5 km autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfractuosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée.

**Type d'alimentation :** La Barbastelle d'Europe fait partie des chiroptères les plus spécialisés en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. Ses proies secondaires peuvent être des Névroptères, des mouches ou des araignées.

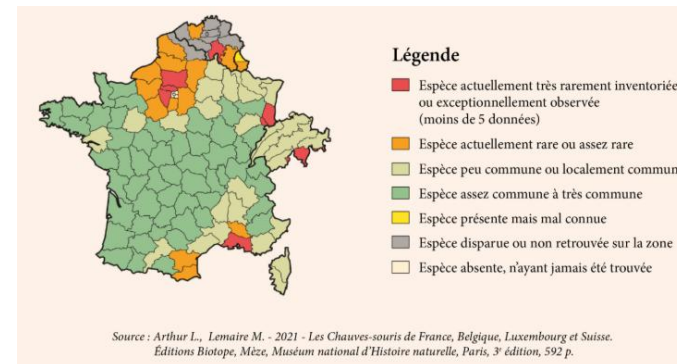
**Reproduction :** À partir du mois de mai, la Barbastelle d'Europe arrive dans ses gîtes de mise-bas. Les naissances ont lieu à la mi-juin. Les jeunes sont ensuite allaités jusqu'à 6 semaines.

### Répartition et abondance

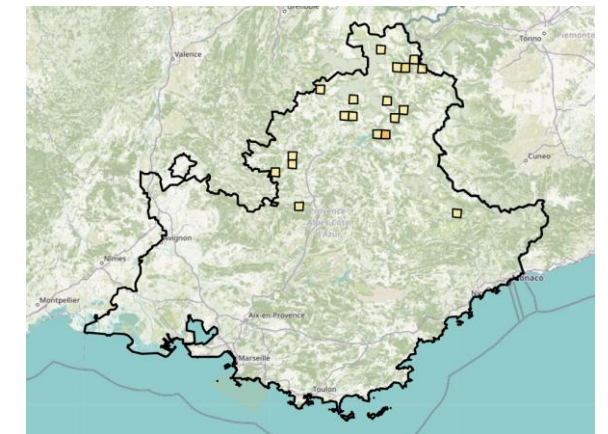
La zone de répartition de la Barbastelle d'Europe est l'Europe, de la Suède à la Grèce et vers l'est à l'Ukraine et dans le Caucase.

Elle est présente sur tout le territoire métropolitain français, mais se raréfie en région parisienne et en méditerranée.

En PACA, elle est contactée dans tous les départements, mais est rare dans le Var et encore plus dans les Bouches-du-Rhône.



Répartition nationale de l'espèce © Plan National d'Actions



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. II & IV
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	/

### Menaces générales

- Sylviculture intensive
- Fragmentation des habitats
- Trafic routier
- Traitements chimiques

- **Statut de l'espèce sur le site :** En chasse et en transit sur le Var et sa ripisylve, gîtes potentiels dans les boisements
- **Mesures prises en faveur de l'espèce :**
  - ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
  - MR2 : Limitation des nuisances du chantier
  - MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
  - MR8 : Limitation de la pollution lumineuse
- **Impacts résiduels du projet sur l'espèce :**
  - Destruction de gîtes arboricoles non avérés
  - Impacts résiduels faibles

#### Sources :

- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope Éditions
- <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauves-souris/les-especes/>
- Les fiches « Chiroptères », Observatoire de la Biodiversité du Mont Ventoux
- Biodiv-PACA
- INPN Espèce

## 13.7. Noctule de Leisler

### Description

**Taille (tête + corps) :** 48 - 72 mm

**Présence en France :** espèce migratrice

**Envergure :** 260 - 340 mm

**Poids :** 8 à 23,5 g

**Identification :** Espèce de taille moyenne aux membranes alaires et à la face brune, elle est discrète et calme. Les oreilles sont courtes et larges avec le sommet bien arrondi, en forme de pelle, le tragus est court, en chapeau de champignon, comme chez toutes les Noctules. La taille du corps même si c'est la plus petite des trois Noctules. Le pelage est relativement court et dense, semblable à un velours, assez atone en couleur, brun terne tirant vers le brun gris pour les juvéniles. Son odeur musquée est caractéristique du genre, est agréable et légèrement différente de celle de la Noctule commune.



Noctule de Leisler © Manuel Werner

#### Cycle biologique :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Reproduction
	Hivernage
	Transit

### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** L'hiver, l'espèce n'est pas cavernicole. Elle se trouve le plus souvent suite à un abatage d'arbre ou à un contrôle de nichoir. Elle surgit régulièrement en solitaire dans les maisons au moment des migrations, échoue sur les paillassons ou tombe dans les conduits de cheminée ou les inserts et y meurt de faim si elle n'est pas libérée. L'été, pour ses gîtes arboricoles, la Noctule de Leisler est étonnamment éclectique. Elle est très présente dans les nichoirs. Elle s'installe dans l'isolation d'une toiture, sous la couverture d'un chien-assis, l'anfractuosité d'un mur ou d'une paroi creuse, un linteau de porte de grange, une corniche disjointe de pont.

**Type d'alimentation :** En tant qu'espèce opportuniste, elle chasse essentiellement des insectes crépusculaires comme les coléoptères, les hétérocères, les diptères et les trichoptères.

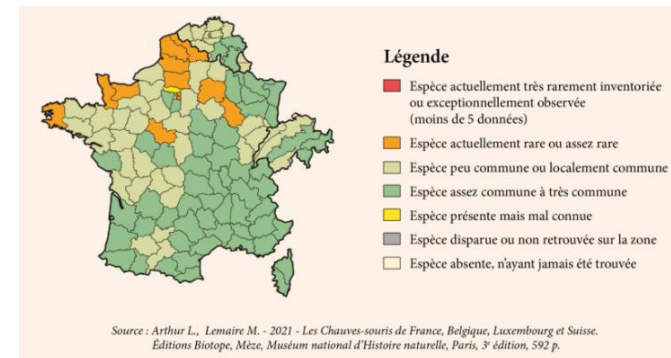
**Reproduction :** D'importantes migrations des femelles vers l'Est de l'Europe surviennent au printemps dès mi-mai avec des regroupements pouvant aller jusqu'à cent individus. Les naissances gémellaires sont fréquentes pour l'espèce avec la naissance des jeunes à partir de la mi-juin et leur envol dès le mois d'août. Le retour des femelles vers l'ouest de l'Europe se fait à la fin de l'été où les mâles vont former des harems composés d'une dizaine de femelles pour s'accoupler dès la fin juillet jusqu'en septembre.

### Répartition et abondance

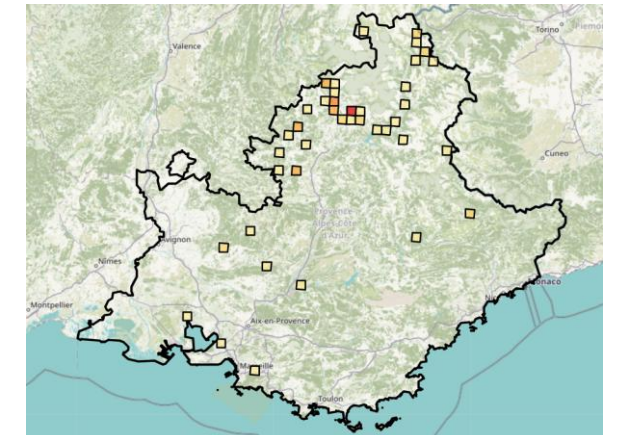
Son aire de répartition s'étend sur toute l'Europe, l'Asie centrale et jusqu'à l'Inde.

En France ces populations ne sont pas homogènes non plus, assez rare au nord-ouest, elles augmentent en densité vers le sud-est. Elle peut apparaître ponctuellement en grand nombre sur des secteurs comme le littoral méditerranéen, au moment des migrations automnales.

En PACA, elle est répandue mais est plus régulièrement contactée dans les départements alpins.



Répartition nationale de l'espèce © Plan National d'Actions



Répartition régionale de l'espèce entre 2010 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. IV
Liste rouge nationale	NT
Liste rouge régionale	/

### Menaces générales

- Gestion forestière inappropriée
- L'usage de vermifuges à base d'ivermectine
- Éoliennes en migration

- **Statut de l'espèce sur le site :** En chasse et en transit sur le Var et sa ripisylve, gîtes potentiels dans les boisements

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
- MR8 : Limitation de la pollution lumineuse

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction de gîtes arboricoles non avérés
- Impacts résiduels très faibles

#### Sources :

- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotopie Éditions
- <https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauves-souris/les-especes/>
- Les fiches « Chiroptères », Observatoire de la Biodiversité du Mont Ventoux
- Biodiv-PACA
- INPN Espèce

## 13.8. Truite Fario

### Description

**Taille :** 20 - 70 cm

**Poids :** 200 - 3500 g

**Identification :** Reconnaisable à sa robe aux reflets argentés et aux taches rouges sur son corps. Grandes variations de couleur selon les cours d'eau.

**Présence en France :** existence de truites migrantes et résidentes



Truite commune © Jean-Louis Fagard

### Cycle biologique :

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUIL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Reproduction	■										■	
Migration	■ Montaison				■ Dévalaison						■ Montaison	
Aire de repos	■											
Alimentation	■											

■ période d'activité principale    ■ période d'activité secondaire

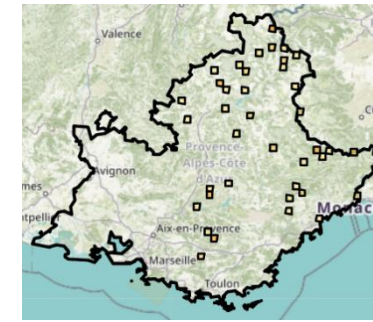
### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Une diversité fonctionnelle des habitats est nécessaire afin que la truite puisse réaliser l'intégralité de son cycle de vie. La présence d'habitats de bordure, peu profonds et abrités le long des berges est indispensable aux alevins dans les semaines suivant l'émergence. Les abris dans le chenal (blocs, bois morts, végétation) favorisent le partage des postes d'alimentation entre les juvéniles. De manière générale, une alternance radier-profond est appréciée. Elle affectionne les cours d'eau de faible amplitude thermique avec une forte saturation en oxygène.

**Type d'alimentation :** Espèce très opportuniste, le régime alimentaire de la Truite commune varie en fonction de la disponibilité alimentaire : crustacés, insectes aquatiques et terrestres, larves d'insectes, mollusques, poissons.

**Reproduction :** La reproduction se déroule de mi-novembre à janvier. Les femelles explorent le lit du cours d'eau pour déterminer le site de ponte avant de créer la frayère. Une femelle peut pondre entre 1500 et 5000 œufs. Au printemps, l'œuf donne naissance à une larve restant sous le gravier. Le juvénile qui en résulte émerge ensuite du substrat et devient autonome.

### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

En France, la Truite commune est observée dans presque toutes les têtes de bassins versants à l'exception des cours d'eau affectés par des travaux agricoles.

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art. I
Directive « Habitats-Faune-Flore »	/
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	/

### Menaces générales

- Fragmentation des habitats
- Ouvrages infranchissables limitant l'accès aux zones de reproduction
- Pollution des eaux
- Lâchers d'alevins de truites d'élevages

- **Statut de l'espèce sur le site :** Reproduction potentielle, une frayère (21,6 m<sup>2</sup>)

### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- ME3 : Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR8 : Pêche de sauvegarde

### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction de frayères
- Impacts résiduels négligeables

### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- Observatoire des poissons migrateurs
- [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf-especes/Truite\\_commune-S.trutta\\_2015.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf-especes/Truite_commune-S.trutta_2015.pdf)
- <https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-connaissances/biodiversite/faune-emblematisee/les-poissons/la-truite-fario>

## 13.9. Barbeau méridional

### Description

**Taille :** jusqu'à 25 cm

**Présence en France :** toute l'année

**Poids :** jusqu'à 200 g

**Identification :** Tête longue, corps allongé gris-brun marbré de marron au niveau du dos, de jaune sur les côtés et blanc sur la face ventrale. Caractérisé par la présence de quatre barbillons sur la lèvre supérieure. Nageoire dorsale comportant dix à treize rayons.

**Cycle biologique :**



Barbeau méridional © P. Baffie

	Reproduction
	Migration

### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Il apprécie le fond des cours d'eau plutôt accidentés, en basse à moyenne montagne le plus souvent. Il nécessite des eaux courantes, fraîches et bien oxygénées. Il est adapté au régime hydrologique de type méditerranéen caractérisé par des périodes sèches très marquées (jusqu'à assèchement partiel du lit) et des épisodes de fortes précipitations entraînant des crues soudaines et violentes.

**Type d'alimentation :** Il se nourrit essentiellement d'organismes vivant sur ou dans le substrat (larves d'insectes, vers, crustacés, mollusques). Il peut compléter son alimentation par des algues ou débris végétaux, œufs de poissons ou petits poissons.

**Reproduction :** La femelle se reproduit dans les bancs de graviers peu colmatés (circulation d'eau nécessaire entre les graviers) entre mai et juillet. Elle pond plusieurs milliers d'œufs. La femelle peut également effectuer plusieurs pontes successives du printemps à l'automne. Une courte migration est effectuée vers l'amont pour trouver un lieu de frai idéal.

### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

En France, on le retrouve exclusivement dans le sud-est. Il est autochtone dans les bassins versants méditerranéens et quelques têtes de bassins versants atlantiques.

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art. P
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. II +IV
Liste rouge nationale	NT
Liste rouge régionale	/

### Menaces générales

- Assèchement des cours d'eau
- Pollution des cours d'eau
- Introduction d'espèces prédatrices (carnassiers, écrevisses américaines)
- Dégradation des habitats aquatiques (artificialisation des berges, mise en place de barrages)
- Pompages ou captages d'eau (entraînant une baisse des débits, un réchauffement de l'eau, une baisse du taux d'oxygène)

- **Statut de l'espèce sur le site :** Reproduction potentielle, quatre frayères (15,5 m<sup>2</sup>)

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- ME3 : Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR8 : Pêche de sauvegarde
- 

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction d'individus et de frayères
- Impacts résiduels faibles

#### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- <https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-connaissances/biodiversite/faune-emblematisque/les-poissons/le-barbeau-meridional>
- [https://garriguepicsaintloup.n2000.fr/sites/garriguepicsaintloup.n2000.fr/files/documents/page/pdf/barbeau\\_meridional.pdf](https://garriguepicsaintloup.n2000.fr/sites/garriguepicsaintloup.n2000.fr/files/documents/page/pdf/barbeau_meridional.pdf)

## 13.10. Couleuvre helvétique

### Description

**Taille :** 80 - 150 cm

**Présence en France :** toute l'année

**Identification :** La coloration dorsale de cette espèce est vert-olive, grise ou brun clair, parfois uniforme, mais souvent avec une série de barres sombres sur les flancs, voire la présence de taches dorsales. Elle présente un collier clair, blanc, jaune, parfois orangé. Ce collier est très marqué chez les jeunes individus et tend à s'estomper, voire disparaître, chez certaines femelles âgées en particulier. Le ventre est de couleur claire avec des tâches noires disposées en damier.



Couleuvre helvétique © EODD 2016

#### Cycle biologique :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
												Reproduction
												Hivernage

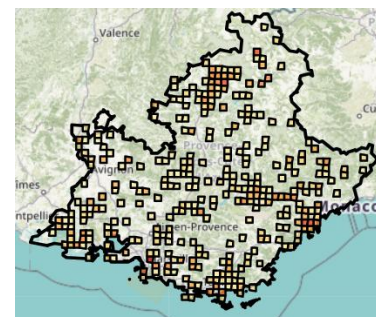
### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** C'est une espèce habituée des milieux humides (bords des mares, étangs, rivières, ...). Elle fréquente aussi les friches, taillis et bois secs, voire les fermes et jardins. On peut la rencontrer jusqu'à 2300 m d'altitude en montagne. En terrain sec, elle cohabite avec la Vipère aspic. Les jeunes de Couleuvre helvétique sont plus liés aux mares, fossés et étangs du fait de leur régime alimentaire (proies exclusivement aquatiques).

**Type d'alimentation :** Elle se nourrit d'amphibiens, de poissons et exceptionnellement de rongeurs. Le régime alimentaire des jeunes est constitué de têtards, de petits poissons et vers.

**Reproduction :** Les accouplements ont lieu en avril et mai. Il s'agit d'une espèce ovipare. Une femelle peut pondre entre 10 et 30 œufs selon sa taille entre mai et août, qui éclosent après 4 à 8 semaines d'incubation. Les œufs sont pondus préférentiellement dans de la végétation en décomposition, du bois pourri ou des terriers.

### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

La Couleuvre helvétique est très largement répartie dans toute la France. Les Pyrénées et le Massif Central hébergent les effectifs les plus importants, les habitats de ces régions étant restés très préservés.

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art. 2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	/
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

- **Statut de l'espèce sur le site :** En alimentation dans le Var

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
- MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction habitat,
- Modification de la zone de chasse, dérangement temporaire
- Impacts résiduels négligeables

#### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe
- Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Éditions Biotope

### Menaces générales

- Anthropisation des milieux (artificialisation des berges de cours d'eau, assèchement des zones humides, destruction de sites de reproduction, fragmentation des habitats)
- Trafic routier et mortalité par collision
- Utilisation d'insecticides et pollution des cours d'eau entraînant une diminution de la disponibilité en proies

### 13.11. Couleuvre vipérine

#### Description

**Taille :** 70 - 85 cm

**Présence en France :** toute l'année

**Identification :** Couleuvre de taille moyenne, à tête bien distincte du cou et à écailles carénées. Le dos est brun-rouge, gris ou jaunâtre, avec deux rangées de marques sombres, ces dernières étant souvent réunies en une ligne ondulée. La face ventrale est jaunâtre ou rougeâtre tachetée d'un motif en damiers noirs. La tête comporte un motif caractéristique en forme de chevron (« Λ »). Elle est appelée « vipérine » car ses motifs en zigzags sur le dos ressemblent à ceux de certaines vipères mais contrairement à ces dernières, elle possède des pupilles bien rondes entourées d'un cercle doré.



Couleuvre vipérine © EODD, 2021

#### Cycle biologique :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Reproduction
	Hivernage
	Actif

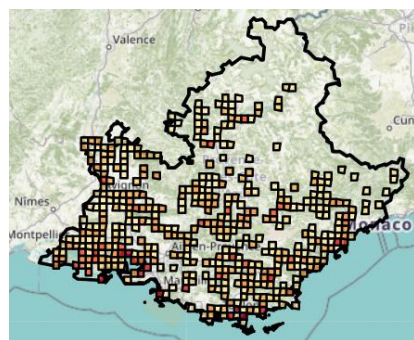
#### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques (bords des étangs, mares, rivières, fossés et près inondables) et ne s'en éloigne que rarement pour se réchauffer.

**Type d'alimentation :** Le régime alimentaire de cette espèce diurne est constitué de petits vertébrés aquatiques (grenouilles, crapauds, tritons, têtards et poissons).

**Reproduction :** Espèce ovipare, la reproduction a lieu à la sortie de l'hivernation, au printemps (avril – mai). Entre fin juin et août, la femelle pond de 3 à 16 œufs au fond d'un trou, près des berges. Les œufs éclosent au bout de 6 à 13 semaines pour donner des nouveau-nés de 14 à 22 cm de long.

#### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

On la trouve de partout en France, sauf dans le tiers nord. De plus, elle n'a pas été observée sur les hauts reliefs (supérieurs à 900 m dans le Massif central et à 1200 m dans les Pyrénées).

#### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	/
Liste rouge nationale	NT
Liste rouge régionale	LC

- **Statut de l'espèce sur le site :** En alimentation dans le Var

#### Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
- MR2 : Limitation des nuisances du chantier
- MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
- MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune

#### Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

- Destruction d'habitat
- Modification de la zone de chasse, dérangement temporaire
- Impacts résiduels négligeables

#### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe
- Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Éditions Biotope

#### Menaces générales

- Pollution de l'eau entraînant une baisse de la disponibilité en proies
- Destruction volontaire par l'homme (ressemblance avec la Vipère aspic)
- Altération et destruction des habitats (zones humides)

## 13.12. Crapaud épineux

### Description

**Taille :** 9 - 11 cm

**Présence en France :** toute l'année

**Identification :** Le Crapaud épineux est de taille moyenne à grande. Il possède une pupille horizontale, avec l'iris uniformément rouge ou orange. Derrière chaque œil, se trouve des glandes parotoïdes. Sa peau est couverte de saillies formées par des glandes granuleuses, capables de sécréter du venin. Coloration souvent homogène (grise, brune, rougeâtre, voire jaunâtre).



Crapaud épineux © EODD 2025

#### Cycle biologique :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Reproduction
	Hivernage
	Actif

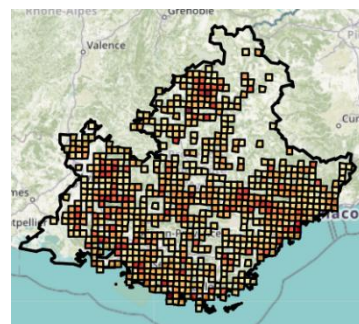
### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Le Crapaud épineux affectionne les milieux frais et boisés. Au moment de la reproduction, il peut utiliser une large gamme de milieux aquatiques comme les mares, étangs, fossés et cours d'eau lents. Il est d'ailleurs, avec l'Alyte accoucheur, le seul Anoure à se reproduire régulièrement dans les eaux courantes. Le Crapaud épineux passe la journée à l'abri, sous une pierre, un tas de branches ou de feuilles ou encore des terriers abandonnés de micromammifères, où il va trouver fraîcheur et humidité.

**Type d'alimentation :** L'espèce chasse surtout la nuit. Opportuniste, il se nourrit de toute sorte d'invertébrés (vers de terre, limaces, escargots, araignées et cloportes).

**Reproduction :** La reproduction de cette espèce est l'une des plus précoces. En effet, à partir de février/mars, les pontes du Crapaud épineux apparaissent un peu partout dans les points d'eau. Durant cette période, on peut facilement observer de grandes migrations d'adultes convergeant vers les mares ou les étangs où ils sont nés. Les pontes sont très reconnaissables (deux cordons de 5 m au plus, contenant jusqu'à 8000 œufs).

### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

Cette espèce est confinée à l'Europe occidentale et au Nord de l'Afrique. Elle montre une forte régression sur les marges de son aire. En France, quoiqu'en régression également, elle reste toutefois bien disséminée et ne semble pas actuellement menacée. Les effectifs peuvent par ailleurs être localement abondants.

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art.3
Directive « Habitats-Faune-Flore »	/
Liste rouge nationale	/
Liste rouge régionale	/

- **Statut de l'espèce sur le site :** Réalisation du cycle biologique complet
- **Mesures prises en faveur de l'espèce :**
  - ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
  - MR2 : Limitation des nuisances du chantier
  - MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
  - MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune
  - MA2 : Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales
- **Impacts résiduels du projet sur l'espèce :**
  - Destruction d'individus et d'habitat de reproduction
  - Impacts résiduels négligeables

#### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe

### Menaces générales

- Mortalité par collisions routières
- Pollution (pesticides, amendements artificiels)
- Disparition des milieux aquatiques (reproduction)

### 13.13. Lézard à deux raies

#### Description

**Taille :** 20 - 30 cm

**Présence en France :** toute l'année

**Identification :** Ce lézard possède un corps robuste (le mâle étant plus massif que la femelle) et se reconnaît facilement à sa couleur vert pomme ou vert olive avec des tâches noires, jaunes ou vertes irrégulièrement réparties. De grandes plaques symétriques sont présentes sur la tête. En période de reproduction, les mâles présentent une coloration bleu vif sur la gorge et les côtés de la tête, ce qui crée un important dimorphisme sexuel.



Lézard à deux raies © EODD 2025

#### Cycle biologique :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Reproduction
	Hivernage
	Actif

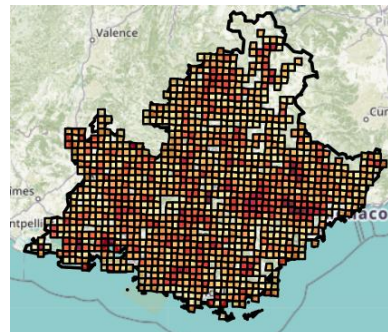
#### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** On peut retrouver cette espèce au niveau des lieux à forte végétation comme les haies et les taillis que ce soit en prairie, en lisière de forêt ou en bordure de chemin. Ce lézard est un bon grimpeur qui affectionne les ronciers, l'important pour lui étant de trouver un endroit dégagé pour qu'il puisse s'exposer au soleil. Il utilise les pierres ou les grosses souches comme abris, mais peut aussi occuper occasionnellement une galerie abandonnée d'un terrier de rongeur ou creuser son propre terrier quand le sol le permet.

**Type d'alimentation :** Le régime alimentaire de ce lézard est constitué en majeure partie d'insectes, mais aussi de vers de terre et de mollusques, voire de jeunes lézards. Il apprécie aussi les fruits sucrés et juteux.

**Reproduction :** Espèce ovipares, les accouplements peuvent débuter en avril, la femelle pond, en mai ou en juin, entre 6 et 23 œufs d'environ 15 sur 10 mm sont déposés par la femelle, ils éclosent au bout de 10 à 15 jours. Une deuxième ponte peut avoir lieu un mois plus tard. Les juvéniles émergent entre août et septembre.

#### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

Cette espèce a une aire de répartition centrée sur la France. Il est présent du bord de mer à des altitudes de 1900 m (Alpes-de-Haute-Provence) excepté dans le nord de la France et en Corse où il est absent.

#### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art. 2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. IV
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

#### Menaces générales

- Diminution de la taille de population de ses proies
- Fragmentation de son habitat dans les zones de culture intensive (suppression des haies, désherbage des talus, utilisation de pesticides)
- Mortalité par collisions routières

- **Statut de l'espèce sur le site :** Réalisation du cycle biologique complet
- **Mesures prises en faveur de l'espèce :**
  - ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
  - MR2 : Limitation des nuisances du chantier
  - MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
  - MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune
- **Impacts résiduels du projet sur l'espèce :**
  - Destruction d'habitat et dérangement temporaire
  - Impacts résiduels négligeables

#### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe
- Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Éditions Biotope

## 13.14. Couleuvre d'Esculape

### Description

**Taille :** 110 - 200 cm

**Présence en France :** toute l'année

**Identification :** Son corps est assez mince et élancé, avec une tête fine et assez allongée, un museau arrondi et son cou est plus ou moins marqué. Ses yeux sont de taille moyenne avec des pupilles rondes et un iris brun jaunâtre ou grisâtre, parfois un peu orangé. Les adultes sont en général assez uniformément brun, beige-jaunâtre à olivâtre, plus ou moins foncé ou clair. La livrée est souvent brillante avec un aspect de bronze. La tête et parfois l'avant du corps ont des tons jaunâtres plus soutenus. Le dos est orné de très fines mouchetures de blanc pur.



Couleuvre d'Esculape © EODD 2021

**Cycle biologique :**



	Reproduction
	Hivernage
	Actif

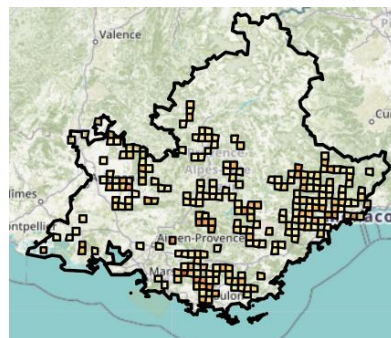
### Biologie et écologie

**Habitats de reproduction et d'alimentation :** Espèce typique des biotopes forestiers légèrement humides et chauds, la Couleuvre d'Esculape fréquente les bosquets, lisières, prairies, lieux arides ensoleillés, coteaux rocheux et rocailleux, et murailles en ruine. On peut très bien la voir aussi dans les charpentes et dans les arbres. C'est une très bonne grimpeuse.

**Type d'alimentation :** Elle tue ses proies par constriction avant de les déglutir et se nourrit de micromammifères, de lézards, d'oiseaux et leurs œufs et d'insectes. Elle peut occasionnellement capturer des chauves-souris.

**Reproduction :** L'espèce est ovipare et elle s'accouple fin mai ou juin, la ponte a lieu quelques semaines plus tard (5 à 8 œufs). L'éclosion s'effectue généralement en septembre, les juvéniles mesurent alors 23 à 25 cm.

### Répartition et abondance



Répartition régionale de l'espèce entre 2015 et 2025 © Biodiv'PACA 2025

Principalement présente en France, en Italie, et dans les pays de l'est et sud de l'Europe, elle atteint le sud de la Grèce mais descend peu en Espagne. En France, elle occupe une large distribution, même si elle évite le nord (au-delà de l'Île-de-France) et la Corse.

### Statuts de protection et de conservation

Protection nationale	Art. 2
Directive « Habitats-Faune-Flore »	An. IV
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

- **Statut de l'espèce sur le site :** Cycle écologique complet potentiel dans la ripisylve
- **Mesures prises en faveur de l'espèce :**
  - ME2 : Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologiques
  - MR2 : Limitation des nuisances du chantier
  - MR3 : Défavorabilisation des emprises avant travaux
  - MR7 : Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune
- **Impacts résiduels du projet sur l'espèce :**
  - Destruction d'habitat et dérangement temporaire
  - Impacts résiduels négligeables

### Sources :

- INPN Espèce
- Biodiv-PACA
- Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe
- Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Éditions Biotope

### Menaces générales

- Mortalité par collisions routières
- Mortalité par fauche et interventions sur la végétation lui étant favorable

## 14. Définition des mesures compensatoires

Au regard des impacts résiduels faibles (considérés comme étant suffisamment caractérisés) persistants présentés précédemment, 4 mesures compensatoires sont proposées :

- **MC1 : Restauration ou création de linéaires de saulaies**
- **MC2 : Pose de gîtes à chiroptères**
- **MC3 : Pose de nichoirs à oiseaux**
- **MC4 : Création d'un îlot de sénescence**

En complément, afin de s'assurer de l'efficacité des mesures, et proposer des mesures correctives le cas échéant, une mesure de suivi de la compensation est proposée :

- **MS3 : suivi des mesures compensatoires**

### 14.1. Critères d'éligibilité des parcelles compensatoires

Les parcelles compensatoires recherchées ont été sélectionnées en fonction des critères suivants :

- **Restauration de saulaies**

Cette mesure sera mise en œuvre pour pallier les impacts causés par le défrichement sur la saulaie existante.

- **Îlot de sénescence**

Pour cette mesure ayant pour objet la compensation d'une perte locale d'habitat pour les chiroptères, notamment la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler, le choix a été fait de privilégier la continuité écologique du cours d'eau du Var.

La méthodologie de recherche du site de compensation d'îlot de sénescence s'attache à superposer plusieurs filtres sélectifs :

- Peuplements forestiers de feuillus et mixtes afin de retrouver l'équivalence du peuplement forestier présent sur l'aire d'étude. De plus, les feuillus sont plus favorables au gîte des chiroptères que les conifères ;
- Tampon hydrographique de 150 mètres de part et d'autre des cours d'eau afin de considérer les peuplements forestiers en bord de cours d'eau. Le cours d'eau du Var est privilégié pour la recherche d'un site de compensation afin qu'il soit dans la même continuité écologique que le périmètre du projet ;
- Distance au projet dans un rayon de 5 km idéalement ou de 10 km.

Le résultat de cette recherche de parcelle de compensation est explicitée dans la fiche mesure MC4.

La mise en évolution libre avec bois laissé sur place a pour but la mise en place d'un milieu favorable pour les chiroptères forestiers en favorisant le milieu pour les insectes proies et l'apparition progressive naturelle de gîtes sur les sujets devenant matures.

### 14.2. Choix et description des parcelles de compensation

Dans le cadre de la mesure de compensation MC4, la maîtrise d'ouvrage conduit actuellement les démarches de recherche foncière de parcelles susceptibles d'accueillir la mise en œuvre de la mesure, visant à recréer un îlot de sénescence.

### 14.3. Justification des ratios de compensation

Le coefficient de compensation est déterminé sur la base de trois grandes thématiques que sont l'écologie et l'enjeu de conservation de l'espèce, des incidences du projet sur l'espèce et du bénéfice apporté par les mesures

compensatoires. Chacune de ces thématiques est définie par un ensemble de critères (11 critères au total détaillés ci-après).

Le coefficient de compensation sera d'autant plus grand que l'espèce est patrimoniale (enjeu de conservation) et que les impacts sont importants. D'un autre côté, ce coefficient est moindre si le bénéfice attendu par la compensation est significatif.

- **Critères relatifs à l'écologie / enjeu local de conservation de l'espèce :**
  - Répartition de l'espèce / rareté : aire de répartition de l'espèce à l'échelle départementale et état des populations.
  - Importance du site pour l'espèce : importance des populations de l'espèce sur le site à l'échelle du département.
  - Degré de conservation de l'habitat : potentialité d'accueil de l'habitat pour l'espèce.
  - Vulnérabilité de l'espèce : Vulnérabilité en phase travaux et capacité de reconquête.
- **Critères relatifs aux impacts du projet sur l'espèce :**
  - Nature des impacts : destruction d'individus ; impacts directs/indirects ; impacts temporaires / permanents.
  - Importance des surfaces impactées : proportion des surfaces impactées au regard des surfaces de l'habitat sur le site.
  - Proportion des populations impactées : proportion des individus impactés au regard de la population du site.
- **Critères relatifs aux mesures compensatoires**
  - Distance des terrains compensatoires : proche / intermédiaire / éloignée.
  - Plus-value de la mesure compensatoire : capacité de restauration/d'amélioration de l'existant (augmentation de la biodiversité).
  - Efficacité de la mesure : retour d'expérience, niveau de garantie sur la réussite de la mesure, durée de mise en place de la mesure.
  - Pérennité de la mesure : garantie du maintien de la destination compensatoire des terrains.

#### 14.3.1. Oiseaux anthropiques

Le tableau ci-dessous, décliné au Cincle plongeur, est également utilisable en tant que tel pour la Bergeronnette de ruisseaux, au vu de leur utilisation du site et de leurs enjeux similaires.

Critères influant sur le calcul de la compensation	Critères pour le Cincle plongeur	Synthèse
Écologie / enjeu local de conservation	Répartition de l'espèce / rareté : aire de répartition de l'espèce à l'échelle départementale et état des populations.	Espèce en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge régionale
	Importance du site pour l'espèce : importance des populations de l'espèce sur le site à l'échelle du département.	Site attractif avec présence d'un couple nicheur
	Degré de conservation de l'habitat : potentialité d'accueil de l'habitat pour l'espèce.	Les habitats actuels sont globalement dans un état de conservation favorable pour l'espèce au niveau du site (zone de nidification, cours d'eau).
	Vulnérabilité de l'espèce : Vulnérabilité en phase travaux et capacité de reconquête.	La vulnérabilité est faible pour cette espèce peu sensible au dérangement, qui utilise un pont pour sa reproduction dans un contexte urbanisé.
		Espèce à enjeu faible de conservation Faible densité de population La vulnérabilité des espèces est faible.

Impacts	Nature des impacts : destruction d'individus ; impacts directs/indirects ; impacts temporaires / permanents.	Destruction de la zone de nidification et modification temporaire du territoire (déviation du cours d'eau).	Impacts sur l'habitat de nidification  La mortalité d'individus peut être évitée en majeure partie. Il est néanmoins impossible de garantir le risque zéro.
	Importance des surfaces impactées : proportion des surfaces impactées au regard des surfaces de l'habitat sur le site.	L'entièreté du site de nidification sera détruite.	
Mesures compensatoires	Proportion des populations impactées : proportion des individus impactés au regard de la population du site.	Pas de destruction d'individus sous réserve du respect des préconisations du dossier de dérogation (notamment sur le planning des travaux).	Démarche compensatoire apportant une plus-value en matière d'habitats (qualité) et permettant la pérennité des populations sur le secteur.
	Distance des terrains compensatoires : proche /intermédiaire / éloignée	Parcelle de compensation à proximité (aire d'analyse comprise dans un rayon de 5 à 10 km autour de l'emprise du projet).	
	Plus-value de la mesure compensatoire : capacité de restauration/d'amélioration de l'existant (augmentation de la biodiversité)	La restauration du Var augmentera la favorabilité du secteur pour l'espèce.	
	Efficacité de la mesure : retour d'expérience, niveau de garantie sur la réussite de la mesure, durée de mise en place de la mesure	Après remise en état, le site sera fonctionnel comme territoire de l'espèce.	

L'enjeu local lié au Cincle plongeur et à la Bergeronnette de ruisseau devant être compensé est faible. L'impact sur son habitat de reproduction et son territoire de vie sont considérés comme faibles (pas d'impact direct sur les individus). Des nichoirs artificiels leur seront favorables, en complément.

### 14.3.2. Chiroptères

Parmi les chiroptères pouvant gîter sur l'aire d'étude, trois sont anthropophiles et deux sont forestières. Onze autres espèces ne fréquentent le site que pour leurs déplacements ou pour la chasse.

Critères influant sur le calcul de la compensation	Critères pour les chiroptères	Synthèse
Répartition de l'espèce / rareté : aire de répartition de l'espèce à l'échelle départementale et état des populations.	5 espèces susceptibles d'utiliser des gîtes sur la zone travaux, dont une seule à enjeu de conservation régionale très fort, la Barbastelle d'Europe.	Une espèce à fort enjeu de conservation, une espèce à enjeu modéré et trois espèces à enjeu faible.  Les densités de population sont faibles.  La vulnérabilité des espèces à la destruction d'un gîte anthropique est faible.
Importance du site pour l'espèce : importance des populations de l'espèce sur le site à l'échelle du département.	Un gîte anthropique, le pont existant, utilisé par 3 espèces, sera détruit. Aucun gîte arboricole impacté.	
Degré de conservation de l'habitat : potentialité d'accueil de l'habitat pour l'espèce.	Les habitats de gîtes actuels sont globalement dans un état de conservation assez favorable pour les chiroptères, au sein d'un vaste réseau de gîtes possibles comprenant gîtes en milieu anthropique et gîtes arboricoles, le long du Var.	
Vulnérabilité de l'espèce : Vulnérabilité en phase travaux et capacité de reconquête.	La vulnérabilité est faible pour les espèces communes et adaptées au milieu urbain. Elle est également faible pour la Barbastelle qui change fréquemment de gîte et utilise un vaste réseau de cavités, et est de ce fait peu sensible à la destruction d'un seul gîte, hors périodes critiques, et à la faveur de précautions dans les modalités d'interventions.	

Critères influant sur le calcul de la compensation	Critères pour les chiroptères	Synthèse
Nature des impacts : destruction d'individus ; impacts directs/indirects ; impacts temporaires / permanents.	Destruction d'un gîte avéré de 3 espèces de chiroptères (pont), accueillant deux colonies (10aines d'individus) et des gîtes satellites. Aucun impact direct. Destruction de gîtes non avérés de Barbastelle d'Europe. Altération d'une partie du territoire de chasse/transit.	Impacts sur les territoires de chasse non significatifs.  Impact significatif pour 3 espèces et limité pour des gîtes non avérés de Barbastelle.  Aucune mortalité directe.
Importance des surfaces impactées : proportion des surfaces impactées au regard des surfaces de l'habitat sur le site.	Les surfaces impactées par le projet sont importantes pour les 3 espèces anthropiques puisque l'intégralité du pont sera déconstruite. Elles seront faibles pour les milieux réputés favorables à la Barbastelle (boisements). La surface impactée par le projet représente une proportion faible du territoire utilisé par l'espèce (territoires de chasse ponctuels disséminés sur 100 à 200 ha).	
Proportion des populations impactées : proportion des individus impactés au regard de la population du site	Pas de destruction d'individus sous réserve du respect des préconisations du dossier de dérogation (notamment sur le planning des travaux et les techniques de défavorabilisation).	Démarche compensatoire apportant une plus-value en matière d'habitats (qualité) et permettant la pérennité des populations sur le secteur.
Distance des terrains compensatoires : proche /intermédiaire / éloignée.	Parcelle de compensation de part et d'autre du projet, en rive droite. Site boisé favorable à l'espèce, implanté en bordure de cours d'eau (boisements de feuillus et boisement mixtes).	
Plus-value de la mesure compensatoire : capacité de restauration/d'amélioration de l'existant (augmentation de la biodiversité).	Gestion du site en boisement en évolution libre avec maintien d'arbres sénescents, maintien de bois mort sur place, favorisation d'un reboisement naturel, et création de clairières.	
Efficacité de la mesure : retour d'expérience, niveau de garantie sur la réussite de la mesure, durée de mise en place de la mesure.	Bien qu'efficace, l'îlot de sénescence ne sera fonctionnel que dans quelques dizaines d'années.	
Pérennité de la mesure : garantie du maintien de la destination compensatoire des terrains.		

L'enjeu local de conservation lié à la Barbastelle d'Europe et aux espèces de chiroptères communes devant être compensé est modéré. L'impact d'un gîte anthropique avéré et de gîtes arboricoles non avérés peuvent également être considéré comme faible, et à l'altération d'une fraction peu favorable du territoire utilisé par l'espèce.

La gestion en évolution libre d'une parcelle de boisement jouxtant le site impacté est susceptible d'affecter à terme positivement la population locale de l'espèce.

Du fait des mesures de réduction et de compensation appliquées à la zone projet, le site restera, utilisable par les chauves-souris, pour la chasse et le déplacement, mais également pour la reproduction (gîtes artificiels).

Afin de garantir le fonctionnement de l'îlot de sénescence, une surface minimale de 0,7 ha est théoriquement nécessaire. Dans les faits, **la surface cible pour l'îlot de sénescence est arrêtée à 0,7 ha**. De plus, les espèces anthropophiles gîtant dans le pont actuel ne sont pas compensées de manière équivalente par l'îlot de sénescence. Des gîtes artificiels leur seront favorables, en complément.

De ce fait la parcelle pressentie comme compensation apparaît comme suffisante pour compenser la partie de territoire d'alimentation détruit, et compenser la destruction de gîtes arboricoles non avérés et d'un gîte anthropique avéré.

#### 14.4. MC1 : Restauration de linéaires de saulaies (MC1 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Restauration de linéaires de saulaies	C1.1a C2.2f	MC 1
HABITATS OU ESPECES VISES	SAULAIE RIVERAINE, CHIROPTÈRES, LÉZARD A DEUX RAIES, COULEUVRE D'ESCALAPE		
TYPE DE MESURE	COMPENSATION		
PHASE	CHANTIER/EXPLOITATION		
COÛT ESTIME	120 €/ml		

##### DESCRIPTION DE LA MESURE

Les travaux liés aux opérations de construction et de déconstruction du pont nécessitent un défrichage, incluant notamment une partie de la saulaie riveraine. Une restauration post-travaux sera donc mise en œuvre afin de reconstituer cet habitat humide, en visant à la fois la compensation des zones humides, la restauration de ses principales fonctionnalités écologiques (rôle de refuge, d'alimentation, de corridor, etc.) et la prise en compte des enjeux « espèces protégées » qui lui sont associés. À ce titre, cette mesure de reconstitution de la saulaie s'inscrit pleinement dans la démarche de compensation au titre de la loi sur l'eau, en cohérence avec le volet de dérogation espèces protégées.

##### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Les opérations de restauration passeront par la plantation de plants mais également de boutures. Les espèces identifiées dans la saulaie riveraine sont adéquates et pourront être repris dans la palette végétale (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Hippocrepis emerus*).

Des travaux de plantations, de bouturage, d'espèces indigènes doivent être entrepris afin d'améliorer les fonctionnalités de la ripisylve déjà en place pour améliorer son état de conservation et la continuité écologique. Sur la surface renaturée, un treillis coco sera étendu afin de maintenir le sol et stabiliser la structure dans le temps de reprise du système racinaire des végétaux. Des boutures, à raison de 3 boutures/m<sup>2</sup>, seront installées en pied de berge sur le linéaire de berge à restaurer. L'ensemble de la zone sera ensemencé avec un mélange grainier d'espèces indigènes adaptées.

La plantation sera réalisée à l'automne, avant les premières gelées.

Les aménagements projetés devront notamment favoriser le maintien de la dynamique actuelle, via le respect et la préservation des niveaux d'eau et des rythmes de crues pour assurer l'alimentation hydrique nécessaire à l'expansion de la saulaie. Le recours à des techniques de génie végétal seront privilégiées pour permettre une bonne intégration paysagère et le maintien de fonctions écologiques. La création d'un nouveau cordon boisé, constitutif du continuum écologique local, viendra également faciliter les déplacements de la petite faune locale. Les aménagements devront in fine, permettre de renforcer la connectivité des milieux reconstitués avec d'autres habitats riverains connexes.

Les plans des travaux prévoient un impact sur un linéaire de 80 mètres de saulaie riveraine (environ 62 m<sup>2</sup>). Ainsi la mesure prévoit autant de restauration de saulaie riveraine.



Figure 110 : Linéaire de saulaie riveraine à restaurer

##### MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le taux de survie des plants et à terme l'occupation par la biodiversité de la ripisylve

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- **En phase chantier** : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes.
- **En phase exploitation** : suivi des plantations pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la reprise des espèces plantées. Suivi de la colonisation des espèces animales :
  - Contrôle régulier de la réussite des plantations (taux de reprise, croissance), de la qualité des sols et de la couverture végétale.
  - Surveillance de la présence d'espèces invasives et mise en œuvre d'actions ciblées si nécessaire.
  - Évaluation du rôle de la saulaie dans la stabilisation des berges et la régulation thermique du milieu, avec ajustement éventuel des méthodes de gestion en fonction des résultats obtenus.

#### 14.5. MC2 : Pose de gîtes à chiroptères (MC2 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose de gîtes à chiroptères	C1.1	MC 2
HABITATS OU ESPECES VISES	CHIROPTERES		
TYPE DE MESURE	COMPENSATION		
PHASE	CHANTIER/EXPLOITATION		
COÛT ESTIME	2 500 €		

##### DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour les chiroptères, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de gîte d'espèces protégées (notamment avec la destruction de l'ouvrage existant, mais également les zones défrichées).

Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de gîtes sur le site, **10 gîtes à chiroptères seront installés**. En outre, les cavités et interstices présents sur la structure du nouvel ouvrage pourront également servir, le cas échéant, à l'installation d'individus. Pour ce faire, il faudra veiller à ce que la structure ne soit pas démunie de ces éventuelles aspérités favorables à l'installation de chiroptères.

##### MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Les gîtes utilisés seront d'origine européenne et fabriqués en **béton de bois** (imputrescible et résistant).

Pour les espèces anthropophiles, 5 gîtes seront installés au niveau du nouvel ouvrage. Ils pourront être positionnés sous le tablier ou encastrés dans celui-ci. Ils pourront également être positionnés au niveau des culés en béton. L'intégration de nichoirs « sandwich pierre » lors de la construction du pont grâce à deux tranches de pierre ou béton éloignées de 20 à 30 mm est à privilégier.

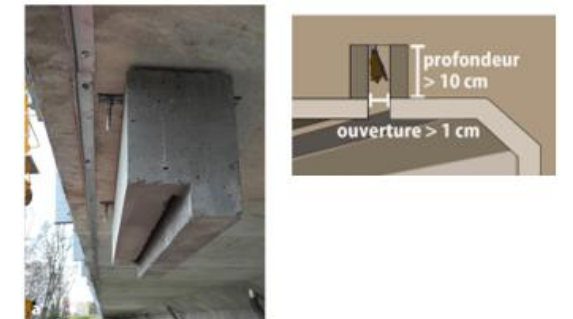


Figure 111 : Exemples de nichoirs à chiroptères (source)

Au niveau des zones boisées et en particulier dans l'îlot de senescence (MC4), 5 gîtes seront installés sur des arbres de taille et de diamètre important. Les gîtes seront posés à au moins 2 mètres du sol. Ils seront orientés est ou sud-est. Ces gîtes doivent permettre d'accueillir les espèces arboricoles telles que la Noctule de Leisler ou encore la Pipistrelle de Nathusius.



Figure 112 : Gîte 1FF et gîte de façade (source : Boutique LPO)

##### Installation :

Les gîtes peuvent être installés toute l'année. Les emplacements seront réfléchis afin de limiter les phénomènes de surchauffe. Les modèles de gîtes seront choisis avec soin afin de cibler bonnes espèces

La pose se fera sous contrôle d'un écologue.

Aucun entretien n'est nécessaire, mais leur fixation et leur état seront vérifiés lors des autres passages de suivis qui seront programmés sur le site.

##### MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des gîtes par des chiroptères.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- **En phase chantier** : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la pose de ces dispositifs.
- **En phase exploitation** : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence de chiroptères en gîte dans les dispositifs.

## 14.6. MC3 : Pose de nichoirs à oiseaux (MC3 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Pose de nichoirs à oiseaux	C1.1	MC4
HABITATS OU ESPECES VISES	AVIFAUNE		
TYPE DE MESURE	COMPENSATION		
PHASE	CHANTIER/EXPLOITATION		
COUT ESTIME	1 000 €		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
<p>L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour l'avifaune, afin de palier à la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées, notamment pour le Cincle plongeur.</p> <p>Au regard des habitats présents et des potentialités d'installation de nichoirs sur le site, <b>10 nichoirs à oiseaux seront installés (2 en faveur du Cincle plongeur).</b></p>			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
<p>Selon la LPO, le nichoir pour Cincle plongeur est très apprécié lorsqu'il s'agit de protéger cette espèce ou de naturaliser les bords de ruisseaux. Comme il offre une protection maximale contre les petits carnassiers, le succès des couvaisons est nettement meilleur qu'avec les nids naturels.</p> <p>Ce nichoir est conçu pour accueillir le Cincle plongeur ou la Bergeronnette grise. Il peut être installé sous un pont, sur un mur à pic, etc. près des eaux courantes naturelles et relativement propres. Le nichoir doit être fixé à au moins 50 cm au-dessus de l'eau. La pratique a montré que le nichoir doit être directement installé au-dessus de l'eau profonde ou courante, car le Cincle plonge dans l'eau dès qu'il sent un danger.</p> <p>Comme le parasitisme est très élevé dans les nids des Cincles plongeurs, il est conseillé de nettoyer le nichoir après chaque saison de couvain, à savoir à partir du mois d'août.</p>			
			
<p><i>Figure 113 : Nichoirs intégrés sous un pont</i></p>			
<p>Un nichoir à Cincle peut également être prévu dans la construction du pont. Il faut pour cela incorporer au coffrage du béton un bloc de polystyrène expansé aux dimensions internes de la cavité.</p> <p>Le bloc enlevé au décoffrage, la cavité sera fermée dans sa partie haute par une planche.</p>			
			
<p><i>Figure 114 : Nichoirs intégrés dans la construction du pont (photo et plan de construction)</i></p>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des nichoirs par les oiseaux.</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements.</li> <li>• <u>En phase exploitation</u> : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence d'oiseaux dans les nichoirs.</li> </ul>			

## 14.7. MC4 : Création d'un îlot de sénescence (MC3 EI)

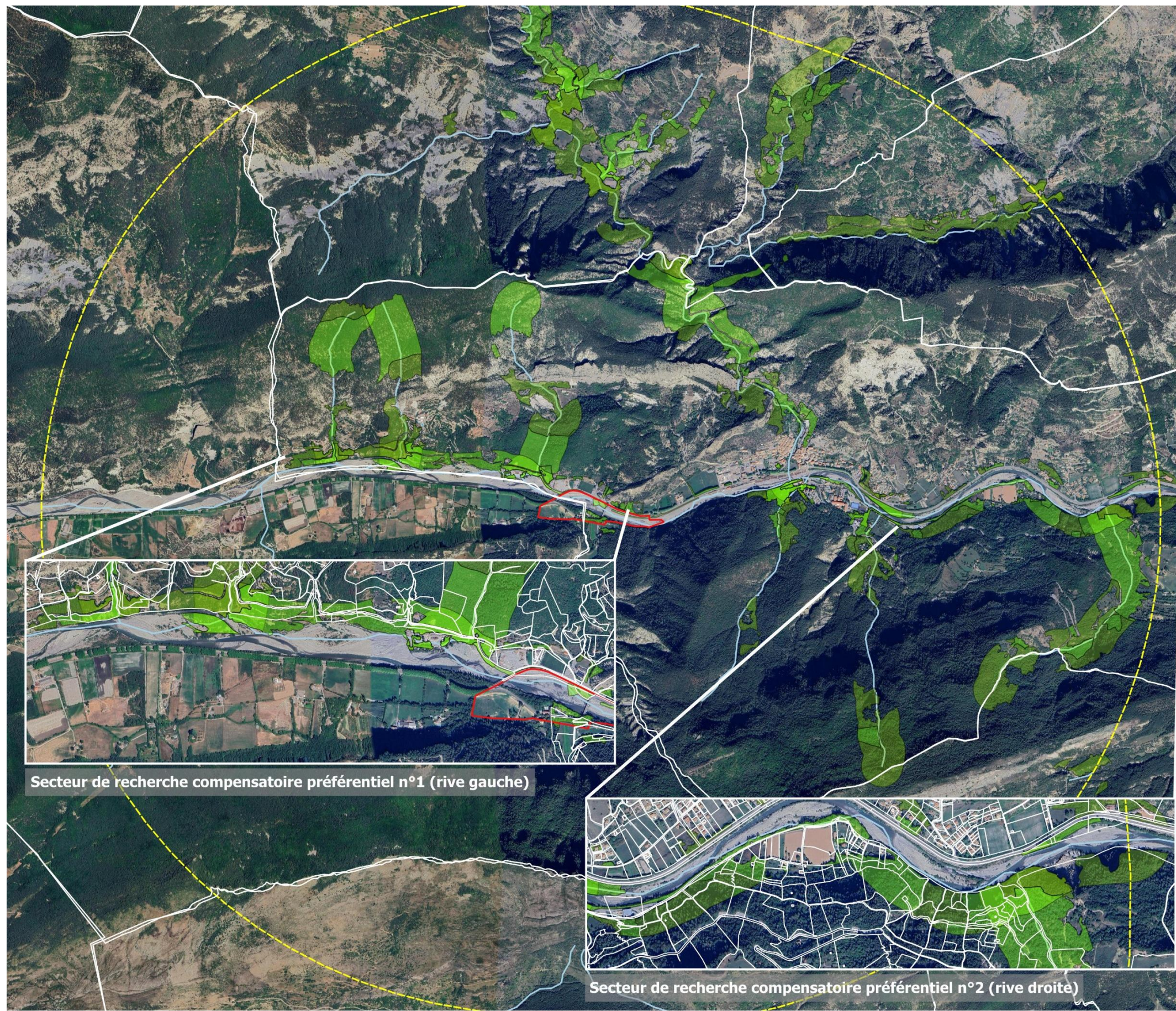
PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Création d'un îlot de sénescence	C3.1b	MC4
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>FAUNE FORESTIÈRE DONT CHIROPTÈRES</b>		
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>COMPENSATION</b>		
<b>PHASE</b>	<b>EXPLOITATION</b>		
<b>COUT ESTIME</b>	<b>2 000 à 5 000 €</b>		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
<p>L'objectif est de laisser vieillir un boisement, limiter au maximum l'exportation de bois, et, à terme favoriser la reprise naturelle d'un boisement spontané de feuillus. Le boisement sera laissé en évolution libre et géré sur le long terme de manière à favoriser la présence de chiroptères, tant en chasse qu'en gîte.</p>			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
<p>L'objectif de production de bois est abandonné sur les parcelles concernées, qui seront converties en îlots de sénescence. Le sous-bois sera maintenu pour favoriser la faune par le maintien de cachettes, zones de gîtes, nourrissage..., mais constituera également un obstacle limitant la fréquentation directe par le public.</p> <p>Les arbres seront laissés en place après maturité, seront laissés en sénescence, périront et seront laissés sur place sans abattage.</p> <p>Les arbres morts tombés et les souches pourront être conservés sur pied ou bien déplacés au pied d'autres arbres ou en bordure de la parcelle. On conservera autant que possible les arbres âgés, le bois mort au sol, les branches creuses et pourries, le lierre, les cavités naturelles qui sont autant de micro-habitats pour la faune.</p> <p>Aucune utilisation de produits phytosanitaires n'est autorisée sur la parcelle.</p> <p>Au fil du temps, un entretien léger pour limiter la repousse des rémanents et favoriser la reprise par une végétation ligneuse spontanée sera mise en place. L'apparition de bois mort sur pied et au sol permettra la constitution à terme de micro-habitats pour la faune, notamment pour la Barbastelle et les autres chiroptères.</p> <p>En cas de chute d'arbres, de dépérissement, les ouvertures et clairières apparues spontanément seront maintenues en place. L'entretien sera limité à la sécurisation d'une bande de 20 mètres en bordure du chemin forestier, et, à terme, l'accès aux rémanents et leur coupe.</p> <p>Aucune clôture n'est ici envisagée, pour permettre la libre circulation de toute la faune.</p> <p>Il est nécessaire de mettre en place un plan de gestion sur 50 ans pour s'engager à conserver l'état de boisement durant cette période, avec pour objectif unique le maintien, d'un îlot de sénescence, privilégiant autant que possible le maintien des sujets les plus âgés et le renouvellement naturel du boisement. L'évolution naturelle vers un boisement de feuillus est à rechercher. La gestion de cette parcelle sur 50 années comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production d'un état des lieux faune flore habitats après travaux (année n+1)</li> <li>• Coupe des rémanents, repousse</li> <li>• Nettoyage après coupe des épicéas pour limiter la réinstallation de rémanent et favoriser une végétation spontanée</li> <li>• Production d'un état des lieux à 5 ans (n+5)</li> <li>• Production d'un bilan de gestion à 15 ans (n+15), mettant en place les préconisations de gestion pour les 15 années suivantes avec les mêmes objectifs.</li> <li>• Production d'un bilan et d'un plan de gestion à 20 ans à n+30.</li> <li>• Suivis jusqu'à n+50.</li> </ul> <p>L'objectif surfacique est la création d'un îlot de sénescence d'environ 0,7 ha.</p> <p>La méthodologie de recherche d'un site de compensation pour un hectare s'attache à superposer plusieurs filtres sélectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peuplements forestiers de feuillus et mixtes afin de retrouver l'équivalence du peuplement forestier présent sur l'aire d'étude. De plus, les feuillus sont plus favorables au gîte des chiroptères que les conifères ;</li> <li>• Tampon hydrographique de 150 mètres de part et d'autre des cours d'eau afin de considérer les peuplements forestiers en bord de cours d'eau. Le cours d'eau du Var est privilégié pour la recherche d'un site de compensation afin qu'il soit dans la même continuité écologique que le périmètre du projet ;</li> <li>• Distance au projet dans un rayon de 5 km idéalement ou de 10 km.</li> </ul> <p>Les cartes suivantes présentent les résultats de la recherche itératives de secteurs favorables à l'accueil de la mesure de compensation, à savoir l'identification de quatre secteurs préférentiels le long du cours d'eau du Var dont deux dans un rayon de 5 km et deux dans un rayon de 10 km.</p>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation de la faune forestière dont les chiroptères.</p> <p>Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En phase exploitation</u> : suivi faune et flore dans le cadre du plan de gestion (n+1, n+5, n+15, n+20, n+30, n+40, n+50)</li> </ul>			

## RECHERCHE SITE DE COMPENSATION - ILOT DE SENESCENCE

- Aire d'étude immédiate
- Aire de recherche de 5 km
- Cours d'eau

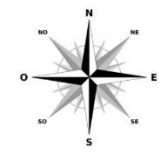
### Identification de secteurs préférentiels pour la mise en oeuvre de la mesure MC5

- Peuplements de feuillus
- Peuplements mixtes



Secteur de recherche compensatoire préférentiel n°1 (rive gauche)

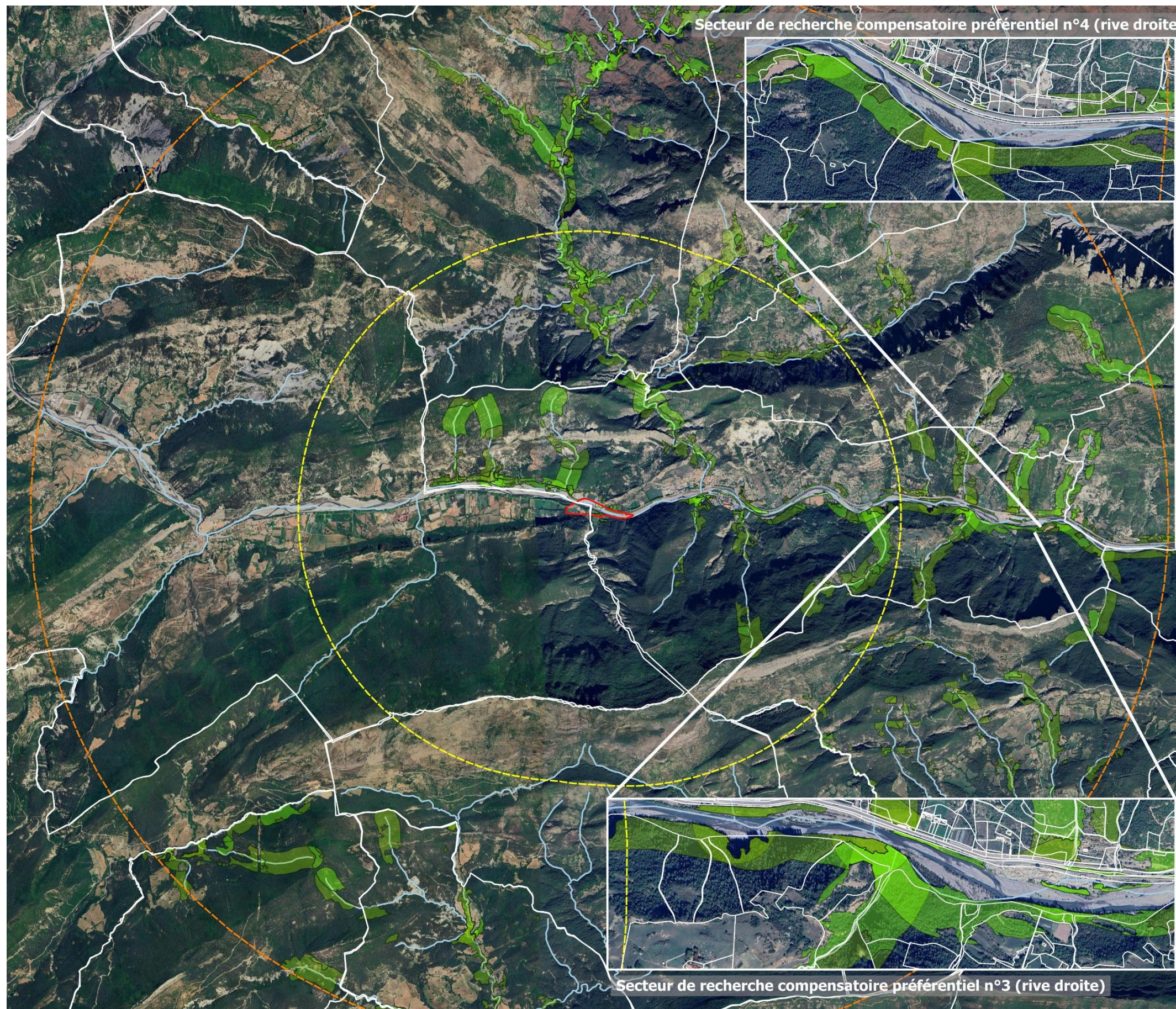
Secteur de recherche compensatoire préférentiel n°2 (rive droite)



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 115 : Secteurs favorables à l'accueil d'un ilot de senescence dans un rayon de 5 km

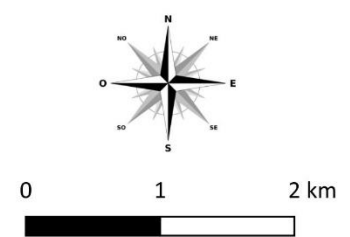


**RECHERCHE SITE DE  
COMPENSATION - ILOT DE  
SENESCENCE**

- Aire d'étude immédiate
- Aire de recherche de 5 km
- Aire de recherche de 10 km
- Cours d'eau

**Identification de secteurs préférentiels  
pour la mise en oeuvre de la mesure MC5**

- Peuplements de feuillus
- Peuplements mixtes



Arcadis. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 116 : Secteurs favorables à l'accueil d'un ilot de senescence dans un rayon de 10 km

## 15. Définition des mesures d'accompagnement et de suivi

### 15.1. Mesures d'accompagnement

#### 15.1.1. MA1 : Palette végétale indigène et favorable à la faune (MA1 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Palette végétale indigène et favorable à la faune	A3.b	MA 1
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>FAUNE/FLORE</b>		
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>ACCOMPAGNEMENT</b>		
<b>PHASE</b>	<b>CONCEPTION/CHANTIER/EXPLOITATION</b>		
<b>COUT ESTIME</b>	<b>INTEGRE AU COUT TRAVAUX</b>		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
L'intérêt d'utiliser des plantes <b>indigènes</b> dans le cadre d'aménagements d'espaces verts est de leur permettre d'assurer différentes fonctions capitales pour la faune sauvage :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridor écologique : déplacement d'un espace naturel à un autre ;</li> <li>• Source de nourriture : arbustes à fruits et à baies pour les oiseaux, herbacées messicoles pour les abeilles, ... ;</li> <li>• Refuge et éventuellement reproduction : arbustes à épines, arbres de haute tige, ...</li> </ul>			
Ces fonctions ne peuvent que partiellement voire nullement être remplies par des espèces non indigènes ou ornementales, parce qu'elles ne produisent aucun élément pouvant être utilisé par les espèces indigènes (ex : absence de pollen, baies non comestibles, voire toxiques, ...).			
Dans certains cas, elles peuvent également modifier et dégrader les sols en modifiant leur composition physico-chimique (feuilles coriaces), ou encore entrer en compétition avec des espèces indigènes par l'utilisation de l'espace. Ce qui peut, pour des espèces végétales et / ou animales locales déjà fragilisées, concourir à leur raréfaction, induisant une baisse globale de la biodiversité.			
L'objectif de cette mesure est donc de favoriser la biodiversité ordinaire et de créer des zones d'alimentation, de refuge voire de reproduction pour la faune. <b>Dès lors, il est proposé de planter exclusivement des espèces indigènes (voir propositions dans le tableau suivant).</b> Une attention sera portée au risque allergène lors de l'analyse de la palette végétale pour l'écologie.			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
Les aménagements considérés comme ayant une valeur écologique sont les espaces permettant à la faune d'assurer une ou plusieurs fonctions capitales telles que la reproduction, le repos ou la recherche de nourriture. Ne peuvent être considérés comme aménagements à valeur écologique les gazons, les plantations d'arbres peu diversifiés ou principalement composée d'espèces exotiques.			
Ainsi, pour l'aménagement des espaces verts du projet, un exemple de palette végétale est présenté selon le tableau suivant :			
<i>Tableau 43 : Proposition de palette végétale</i>			
<b>Strate</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom vernaculaire</b>	
Arbres	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	
	<i>Acer opalus</i>	Erable à feuilles d'obier	
	<i>Aria edulis</i>	Alisier blanc	
	<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sylvestre	
	<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	
	<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	
	<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur	
Arbustes	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	
	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	
	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	Cytisophylle à feuilles sessiles	

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Palette végétale indigène et favorable à la faune	A3.b	MA 1
Herbacées	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	
	<i>Hippocrepis emerus</i>	Hippocrélide faux baguenaudier	
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	
	<i>Prunus mahaleb</i>	Prunier mahaleb	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	
	<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre	
	<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode rupestre	
	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	
	<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	
	<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	
	<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	
	<i>Coronilla varia</i>	Coronille variée	
	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	
	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	
	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	
	<i>Galium album</i>	Gaillet blanc	
	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	
	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	
	<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	
	<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal		
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé		
<i>Petrosedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc		
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne		
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale		
<b>MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'attractivité du site pour la biodiversité et la proportion finale de 100 % d'espèces locales plantées sur site.			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>En phase conception</b> : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes.</li> <li>• <b>En phase chantier</b> : validation des modifications de la palette végétale si problème d'approvisionnement sur la palette initiale / suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera les espèces plantées.</li> <li>• <b>En phase exploitation</b> : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment la reprise des espèces plantées.</li> </ul>			

Il conviendra de se rapprocher d'un pépiniériste labellisé « Végétal local » afin de s'assurer de l'origine des semis et des plants.

La plantation devra être réalisée à l'automne, avant les premières gelées.

La taille des arbres, si nécessaire, se fera hors période de nidification, c'est-à-dire entre septembre et février.

### 15.1.2. MA2 : Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales (MA2 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales	A3.b	MA 2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA PETITE FAUNE ET DE LA FLORE		
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT		
PHASE	CONCEPTION/CHANTIER		
COUT ESTIME	INTEGRE AU COUT TRAVAUX		

#### DESCRIPTION DE LA MESURE

L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour la petite faune comme les amphibiens ou pour diversifier la palette végétale, afin de pallier la destruction potentielle d'habitats de reproduction d'espèces protégées.

#### MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION

Le projet prévoit la création d'un bassin de rétention en rive gauche du Var. Ce bassin, d'un volume de 80 m<sup>3</sup> présentera un fond béton et les berges seront imperméabilisées par une géomembrane.



Figure 117 : Localisation du bassin de rétention

Afin de favoriser la biodiversité, ce bassin présentera les caractéristiques suivantes :

- Préférer des berges en pente douce (< 25 %), pour faciliter l'accès au bassin par la petite faune ;
- Mise en place d'un exutoire surélevé permettant de maintenir un volume mort sur une hauteur d'au moins 10 cm au sein de l'ouvrage ;
- Recouvrement de la dalle béton au fond de l'ouvrage par une épaisseur d'au moins 10 cm de terre végétale permettant l'enracinement des végétaux ;
- Plantation au niveau de la zone en eau d'espèces aquatiques (labelisées « Végétal local ».) ;
- Plantation des abords dans un but d'insertion paysagère (également avec des espèces labelisées « Végétal local ».) ;
- Appliquer des principes de gestion et d'entretien différenciés des abords (fauche tardive de fin août à début octobre, zone refuge).

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales	A3.b	MA 2
--	---	------	------



Figure 118 : Exemple de bassin végétalisé (© Atelier Nature et Paysage)

Un exemple de palette végétale est présenté dans le tableau ci-après :

Tableau 44 : Exemple de palette végétale

Strate	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arbres	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux
	<i>Salix alba</i>	Saule blanc
	<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré
	<i>Salix eleagnos</i>	Saule drapé
	<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre
	<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines
Herbacées	<i>Carex elata</i>	Laïche raide
	<i>Cladium mariscus</i>	Marisque
	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé
	<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus
	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque
	<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope d'Europe
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune
	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
	<i>Molinia arundinacea</i>	Molinie roseau
	<i>Phragmites australis</i>	Phragmite austral
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	

#### MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'attractivité de ces ouvrages pour la biodiversité.


Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- en phase de conception : validation par un écologue des propositions d'aménagement ;
- en phase de chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements et la mise en défens une fois réalisés.

### 15.1.3. MA3 : Étude chiroptérologique (MA3 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Étude chiroptérologique	A4.1b	MA 3
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	CHIROPTÈRES		
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT		
PHASE	EXPLOITATION		
COÛT ESTIME	8 000 €		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la connaissance sur les potentiels gîtes utilisés par les chiroptères sur l'emprise de l'aire d'étude. En effet, des habitats anthropiques favorables aux chiroptères ont été mis en avant grâce aux inventaires réalisés dans le cadre du projet.			
<b>MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION</b>			
Plusieurs gîtes anthropiques de natures différentes ont été identifiés dans l'aire d'étude : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancien corps de ferme où des contacts de Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée et Noctule de Leisler ont été enregistrées en début de nuit laissant envisager un gîte</li> <li>• Cabanon avec contacts crépusculaire de Petit rhinolophe à proximité</li> <li>• Ancien pont en rive droite</li> <li>• Ancien tunnel ouvert</li> <li>• Tunnel de 50 m de profondeur</li> </ul>			
			
<p align="center"><i>Figure 119 : Gîtes potentiellement favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude</i></p>			
Afin d'améliorer la connaissance chiroptérologique de ces éléments (gîtes anthropiques présents à proximité de l'aire d'étude), la mesure consiste à faire une caractérisation complète et à identifier finement leur occupation par les chiroptères. L'étude fine par un chiroptérologue à plusieurs périodes de l'année avec un endoscope, une caméra thermique et des enregistreurs à ultrasons aux entrées de chaque gîte potentiel permettra de statuer sur l'utilisation faite par les chiroptères.			
Selon les résultats de l'étude, des modalités de gestion (MA4) pourront être envisagées : mise en défens, préservation ou mise en place d'aménagements.			
<b>MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
L'indicateur de réalisation de la mesure sera le rapport d'étude du chiroptérologue.			

### 15.1.4. MA4 : Amélioration de l'accueil des chiroptères (MA4 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Amélioration de l'accueil des chiroptères	A1.2a A3.a	MA4
HABITATS OU ESPÈCES VISES	AVIFAUNE		
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT		
PHASE	EXPLOITATION		
COÛT ESTIME	JUSQU'À 10 000 € SELON LA NATURE DES TRAVAUX		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
Cette mesure est liée à la MA3 étude chiroptérologique. Selon les résultats de l'étude, différentes solutions favorables aux chiroptères pourront être mises en place : outils de conservation de gîtes si présence il y a ou aménagements spécifiques dans les gîtes potentiellement favorables.			
<b>MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION</b>			
Si des gîtes sont avérés dans les différents ouvrages anthropiques, des outils de conservation et de sécurisation de ces gîtes seront à mettre en place tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le label « Refuge pour les chauves-souris » implique un engagement moral ;</li> <li>• la convention de partenariat pour la protection permet de réaliser des suivis, de sensibiliser, de sécuriser le site et d'effectuer des travaux conservatoires ;</li> <li>• la convention de travaux de protection permet une sauvegarde du gîte et de préserver la colonie.</li> </ul>			
Le Groupe Chiroptères de Provence met en place ces différents outils de conservation en faveur des chiroptères.			
Si les gîtes potentiels n'hébergent aucun chiroptère tout au long de l'année, des aménagements seront mis en place sur l'ouvrage pour favoriser la présence des chiroptères. Des briques creuses et des poutres peuvent augmenter le potentiel d'accueil des chiroptères.			
			
<p align="center"><i>Figure 120 : Aménagements d'un tunnel en faveur des chauves-souris (source : PNA Chiroptères – FCEN)</i></p>			
<b>MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le maintien ou la colonisation des gîtes.			
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En phase exploitation</u> : suivi des gîtes potentiels protégés ou aménagés sur 20 ans</li> </ul>			

15.2.2. MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation (MS2EI)

15.2. Mesures de suivi

15.2.1. MS1 : Suivi écologique de chantier (MS1 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Suivi écologique de chantier	A6.1b	MS 1
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>ENSEMBLE DES HABITATS ET DES ESPECES CONCERNES PAR LES TRAVAUX</b>		
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>SUIVI</b>		
<b>PHASE</b>	<b>CHANTIER / EXPLOITATION</b>		
<b>COÛT ESTIME</b>	<b>22 000 €</b>		
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>			
<p>Un écologue de chantier, placé sous l'autorité du maître d'ouvrage, est indispensable afin d'assurer le suivi et le contrôle des mesures environnementales mises en œuvre, ainsi que de veiller à la préservation des espèces susceptibles de pénétrer sur la zone de travaux.</p> <p>L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'assurer le respect de la réglementation et des prescriptions issues des autorisations obtenues ;</li> <li>• D'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ;</li> <li>• De suivre le chantier sur l'aspect écologique ;</li> <li>• Planifier des audits réguliers afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre de l'autorisation environnementale. Ces audits feront l'objet d'une note de synthèse qui sera remise à l'autorité environnementale après visée par le maître d'ouvrage ;</li> <li>• Veiller à la remise en état des parcelles le cas échéant (décompactage du sol, plantations, réensemencement...).</li> <li>• Assurer la concertation avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, les services de l'États, les administrations et les associations.</li> </ul> <p>L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux.</p>			
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>			
<p>L'écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (voir mesures précédentes). .</p> <p>Avant toute intervention sur le site de chantier, une visite sera effectuée par un écologue afin de statuer sur la présence ou non d'espèces protégées. L'installation du chantier ne pourra se faire qu'après validation de l'écologue. Si la présence d'une espèce protégée devait être constatée, des mesures adaptées devront être prises pour limiter les risques de mortalité (déplacement des individus vers des zones sans risque, adaptation des emprises ou du phasage des travaux, etc). Ces mesures devront être effectuées en conformité avec la réglementation en vigueur et avec accord préalable de la DREAL (DDEP).</p> <p>Les missions de sensibilisation et de formation du personnel présenteront les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programme des interventions de sensibilisation sur la faune protégée, les espèces exotiques envahissantes et leur gestion</li> <li>- Réalisation d'affichage dans les bases-vie sur les actions à mettre en œuvre.</li> <li>- Élaboration d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prise en compte de sites à enjeux écologiques et l'information des équipes de chantier ;</li> <li>• La gestion de la base vie ;</li> <li>• La gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins,</li> <li>• Procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelle.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE</b>			
<p>L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de mortalité d'espèces protégées lors de la phase chantier.</p> <p>Des comptes rendus après chaque passage seront produits afin de suivre l'évolution des travaux et le respect des mesures. Une note de synthèse sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire. Elle sera envoyée à la DREAL.</p>			

PROJET DE CONSTRUCTION-DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	MS 2
<b>HABITATS OU ESPECES VISES</b>	<b>ESPECES IMPACTEES PAR LE PROJET</b>	
<b>TYPE DE MESURE</b>	<b>SUIVI</b>	
<b>PHASE</b>	<b>EXPLOITATION</b>	
<b>COÛT ESTIME</b>	<b>22 500 €</b>	
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>		
<p>L'objectif de cette mesure est de veiller au maintien des espèces impactées par les travaux et de garantir l'efficacité des mesures proposées, notamment les mesures MR4, MR5, MR6, MR7, MR8 et MA2.</p> <p>Ce suivi sera réalisé aux années n+1, n+2, n+3, n+4 et n+5 post-chantier et consistera à réaliser un inventaire en période favorable au moins cinq ans après la livraison de l'ouvrage et de communiquer les conclusions de ces relevés à la DREAL. Il concernera autant les espaces recréés à la faveur de la faune impactée que les zones préservées par les travaux.</p>		
<b>MODALITES DE REALISATION DE LA MESURE</b>		
<p>Aux années n+1, n+2, n+3, n+4 et n+5 post-chantier, un bureau d'études écologue sera mandaté pour contrôler les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>la bonne reprise des zones restaurées post-chantier (absence de colonisation d'espèce, reprise des espèces semées et des arbres et arbustes plantés, ...)</b> par des relevés de végétation. En cas d'apparition de foyers de colonisation d'EVEE, une opération d'arrachage sera planifiée aux périodes opportunes.</li> <li>• <b>la formation des agents d'entretien des espaces verts</b> aux bonnes pratiques environnementales (cf. MA 4).</li> <li>• <b>la pérennité des mesures environnementales mises en place</b> (nichoirs, gîtes à chiroptères, gestion écologique des eaux pluviales, ...) ainsi qu'un contrôle de leur fréquentation.</li> <li>• <b>le maintien de l'avifaune</b> : réalisation de deux sessions d'écoutes et d'observations diurnes en période de nidification (avril – juin) afin d'évaluer la recolonisation du site par les espèces visées.</li> <li>• <b>le maintien des chiroptères</b> : pose d'un enregistreur passif sur une nuit complète entre mai et octobre afin de contrôler le maintien des espèces visées.</li> <li>• <b>le maintien des amphibiens et reptiles</b> : réalisation d'une prospection diurne entre avril et juillet.</li> <li>• <b>l'absence de colonisation de nouvelles espèces exotiques envahissantes / la bonne gestion des EEE déjà présentes.</b> En cas de détection d'EEE, celle-ci sera balisée et diagnostiquée par un écologue, es individus (et leurs parties souterraines) seront neutralisés hors période de fructification ou après fauchage préalable des inflorescences, les résidus et terres potentiellement contaminées sont conditionnés en big-bags étanches puis évacués vers une filière agréée (incinération/ISDND), les engins/outils/chaussures seront brossés et lavés avant toute sortie de zone, tout transfert de terres sera interdit, et un registre d'intervention avec contrôle de reprise sur deux cycles végétatifs devra être tenu avant levée du confinement.</li> </ul> <p>Au total, quatre passages annuels minimaux seront prévus dans le cadre de ce suivi.</p> <p>Une note de synthèse annuelle sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire. Elle sera envoyée à la DREAL.</p>		

### 15.2.3. MS3 : Suivi de la qualité des écoulements des eaux du Var (MS3 EI)

PROJET DE CONSTRUCTION- DECONSTRUCTION DU PONT DE LA TRINITE A PUGET-THENIERS (06)	Suivi de la qualité des écoulements des eaux du Var	MS 3
HABITATS OU ESPECES VISES	FAUNE PISCICOLE	
TYPE DE MESURE	SUIVI	
PHASE	CHANTIER	
COUT ESTIME	INTEGRE AU COUT TRAVAUX	
<b>DESCRIPTION DE LA MESURE</b>		
<p>Afin de mesurer et de suivre l'impact des travaux sur la qualité des écoulements des eaux du Var et d'assurer la préservation de la vie aquatique, un suivi de la concentration en Matière En Suspension (MES) sera mis en œuvre via une mesure de turbidité avant, pendant et après tout intervention de dérivation des eaux.</p> <p>Les mesures seront réalisées en 2 points :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En amont du chantier ;</li> <li>• A l'aval, au niveau du rejet des bassins de décantation filtration.</li> </ul> <p>Lors de la réalisation de tous les travaux dans l'eau HORS opérations ponctuelles (type busage ou dévoiement) ne permettant pas aux eaux troublées de transiter par les bassins de décantation, le chef de chantier devra prendre une photo du vif du cours d'eau en amont et en aval de la zone de travaux en milieu de journée.</p> <p>En cas de trouble conséquent (moins de 5 cm de visibilité en aval) il devra effectuer une mesure de turbidité amont et aval.</p>		
<b>MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION</b>		
<p>Le matériel suivant sera utilisé par le chef de chantier : (matériel que possède l'entreprise COZZI)</p> <p>Turbidimètre HACH 2100Q ISO portable</p> <p>Méthode de mesure : 90° lumière IR lampe principe</p> <p>Ratio néphélogétrie</p> <p>Gamme de mesure : 0.01 - 1.000 FNU ± 2% de lecture avec lumière parasite (&lt; 0.02 NTU [FNU]) de 0 à 1000 NTU (FNU) - Résolution de 0,01 sur l'échelle la plus basse</p> <p>En préalable une courbe permettant de définir la relation Turbidité (NTU - Nephelometric Turbidity Unit) / concentration en MES (mg/l) sera établie. Ces mesures initiales permettent d'établir un niveau zéro de la turbidité/MES dite naturelle.</p> <p>Les mesures seront ensuite réalisées ponctuellement suivant le protocole suivant : Prélèvement de 50 ml d'eau sur 2 points de l'amont vers l'aval dans le courant – hors zone de stagnation – en milieu de journée (12 h – 14 h).</p> <p>L'analyse est faite sur site en se référant au mode opératoire du turbidimètre (gamme 0-1000 NTU avec dilution pour des valeurs supérieures).</p> <p>La turbidité de chaque échantillon sera mesurée après étalonnage de l'appareil.</p> <p>Les valeurs mesurées seront mises en parallèle entre elles – l'écart entre l'amont et l'aval doit rester inférieur à 500 mg/l MES.</p> <p>Lors des opérations sensibles, ce protocole pourra être renforcé par une autre visite (visuel seul) dans la journée suivie de mesure en cas de trouble net de l'eau en aval.</p> <p>L'ensemble des fiches de mesure et d'anomalie seront archivées au niveau de la base vie et un rapport mensuel sera transmis au maitre d'ouvrage.</p> <p>Par ailleurs, en cas de risque de crue la démolition ne sera pas effectuée afin d'assurer la capacité de collecte des matériaux.</p>		



## 16. Bilan des mesures et estimation de leur coût

Le tableau suivant reprend les mesures et l'estimation de leur coût.

Tableau 45 : Bilan des mesures en faveur du milieu naturel et estimation de leur coût

N°	Intitulé	Catégorie THEMA	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception Chantier Exploitation			Coûts
<b>Mesures d'évitement</b>							
ME1	Adaptation des emprises travaux	E1.1a	Diminuer l'emprise totale du projet et limiter la destruction d'habitats	X	X		Pas de surcoût estimé
ME2	Adaptation du planning travaux et des horaires d'intervention aux enjeux écologique	E4.1a, E4.1b et R3.1a	Limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces		X		Pas de surcoût estimé
ME3	Évitement des ruptures de continuité hydraulique et piscicole	E1.1a	Maintenir un corridor écologique fonctionnel	X	X		Surcoût intégré au coût global des opérations
ME4	Mise en défens des secteurs écologiques les plus sensibles	E2.1a	Protection des éléments écologiques aux abords du projet	X	X		19 000 €
<b>Mesures de réduction</b>							
MR1	Limitation des emprises travaux au niveau d'un alignement d'arbres	R1.1a	Conserver le maximum d'arbres existants	X	X		Pas de surcoût estimé
MR2	Limitation des nuisances du chantier	R2.1k	Empêcher le risque de pollution		X		750 €
MR3	Défavorabilisation des emprises avant travaux	R2.1i	Limiter la destruction des petits vertébrés terrestres		X		1 500 €
MR4	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	R2.1f	Éviter la prolifération des EEE ainsi que l'apparition accidentelle de nouveaux foyers de colonisation	X	X	X	5 250€
MR5	Remise en état des emprises travaux après le chantier	R2.1q	Restituer à l'état initial des emprises provisoires du projet		X	X	30 200€
MR6	Limitation de la pollution lumineuse	R2.1k	Diminuer la perturbation des espèces nocturnes	X	X	X	Surcoût intégré au coût global des opérations
MR7	Pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune	R2.1h	Limiter l'intrusion de la petite faune sur l'emprise chantier	X	X		15 750 €
MR8	Pêche de sauvegarde	R2.1o	Limiter la destruction des poissons		X		Surcoût intégré au coût global des opérations
MR9	Aménagements pour limiter l'érosion des merlons provisoires	/	Limiter la destruction des poissons		X		48 000€
MR10	Traitement des eaux pompées dans les souilles pour	/	Limiter la destruction des poissons		X		13 000 €

N°	Intitulé	Catégorie THEMA	Objectifs de la mesure / effets visés				Coûts
				Conception	Chantier	Exploitation	
	les enrochements et la démolition des piles (fondations) du pont existant						
<b>Mesures d'accompagnement</b>							
MA1	Palette végétale indigène et favorable à la faune	A3.b	Favoriser la biodiversité ordinaire et créer des zones d'alimentation, de refuge voire de reproduction pour la faune	X			Pas de surcoût estimé dû à la provenance
MA2	Favoriser la faune dans la gestion des eaux pluviales	A3.b	Améliorer la capacité d'accueil du site pour la petite faune terrestre	X	X		Surcoût intégré au coût global des opérations
MA3	Étude chiroptérologique	A4.1b	Améliorer la connaissance sur les potentiels gîtes de l'aire d'étude			X	8 000 €
MA4	Amélioration de l'accueil des chiroptères	A4.1b	Pérenniser ou créer des gîtes à chiroptères			X	Jusqu'à 10 000€ selon la nature des travaux
<b>Mesures de suivi</b>							
MS1	Suivi écologique de chantier	A6.1b	Assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place		X		22 000 €
MS2	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	/	Veiller au maintien des espèces impactées par les travaux et de garantir l'efficacité des mesures proposées			X	22 500 €
MS3	Suivi de la qualité des écoulements des eaux du Var	/	Veiller à la qualité des écoulements des eaux du Var et assurer la préservation de la vie aquatique	X			Pas de surcoût estimé
<b>Mesures de compensation</b>							
MC1	Restauration ou création de linéaires de saulaies	C1.1a C2.2f	Restaurer les fonctions écologiques majeures afférentes aux saulaies		X	X	120 € / ml
MC2	Pose de gîtes à chiroptères	C1.1	Améliorer la capacité d'accueil du site pour les chiroptères		X	X	2500 €
MC3	Pose de nichoirs à oiseaux	C1.1	Améliorer la capacité d'accueil du site pour les oiseaux		X	X	1 000 €
MC4	Création d'un îlot de senescence	C3.1b	Laisser vieillir un boisement et développer les habitats pour la faune			X	2000 à 5000€

## 17. Conclusions générales

Les habitats présentant un enjeu modéré concernent principalement les bancs de galets, le cours du Var et la saulaie riveraine, qui concentrent les sensibilités écologiques les plus fortes du site. Les autres habitats, tels que les enrochements, les bâtis ou les zones de végétation rudérale, présentent un niveau d'enjeu plus faible, en lien avec une valeur écologique moindre.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction préconisées permettra de ramener les incidences résiduelles sur ces milieux à un niveau globalement réduit.

Pour la faune, si certains taxons (Cinle plongeur, Couleuvre vipérine, chiroptères, entomofaune du lit du Var) sont initialement exposés à des impacts modérés à forts, l'application de mesures spécifiques (adaptation du calendrier des travaux, limitation des zones d'intervention, dispositifs de sauvegarde, suivi écologique renforcé) permet de réduire de façon significative les effets.

À l'échelle du périmètre du projet, les impacts résiduels sont ainsi considérés comme faibles à négligeables pour les espèces recensées. Des mesures de compensation sont développées pour les espèces concernées par des impacts faibles (considérés comme étant suffisamment caractérisés, notamment pour les oiseaux anthropophiles et les chiroptères) afin de maintenir en bon état de conservation les populations.

**En définitive, le projet répond à un impératif d'intérêt public majeur, en garantissant la sécurité des usagers et la continuité d'un axe structurant pour le territoire.**

**Les études menées démontrent qu'il n'existe aucune solution alternative satisfaisante capable d'atteindre les mêmes objectifs de sécurité, de capacité et de performance hydraulique.**

**Enfin, grâce à la mise en œuvre rigoureuse de la séquence Éviter – Réduire – Compenser et d'un suivi écologique adapté, le projet assure le maintien d'un état de conservation favorable des espèces protégées concernées.**

Les aménagements projetés, combinés aux mesures de restauration prévues, permettent en effet de garantir le maintien du fonctionnement des continuités écologiques à l'échelle du site. Les opérations temporaires de déviation du cours d'eau sont conçues de manière à conserver une connectivité hydraulique et piscicole fonctionnelle, en compatibilité avec le déplacement des espèces cibles. Parallèlement, la recréation d'une saulaie riveraine, associée à un îlot de sénescence notamment, assure la pérennité des habitats de déplacement, de chasse et de gîte en faveur de l'avifaune rivulaire et des communautés de chauves-souris. Ainsi, sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures et de leur suivi, le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques et contribue même à leur requalification locale.

## 18. Formulaires CERFA



N° 13 616\*01

DEMANDE DE DÉROGATION  
 POUR  LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT \*  
 LA DESTRUCTION \*  
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \*  
 DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES  
 \* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....  
 ou Dénomination (pour les personnes morales) Département des Alpes maritimes .....  
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....  
 Adresse : N° 147 Rue Boulevard du Mercantour .....  
 Commune Nice .....  
 Code postal 06200 .....  
 Nature des activités : Services à la population, urbanisme, économie, environnement, tourisme .....  
 Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Truite commune Salmo trutta	/	Aucune observation
B2 Barbeau méridional Barbus meridionalis	/	Aucune observation
B3 Couleuvre helvétique Natrix helvetica	1 individu	
B4 Couleuvre vipérine Natrix maura	1 individu	
B5 Suite sur papier libre		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Destruction du pont permettant le franchissement du Var pour la RD6202 et remplacement par un nouveau pont.  
 Suite sur papier libre. Il permettra aux véhicules de se croiser, ce qui n'est actuellement pas le cas. + Sécurité l'ouvrage en mauvais état

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**  
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT \***

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés : .....  
 Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé   
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Poissons : viviers de stabulation .....  
 Reptiles et amphibiens : sceau .....

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....  
 Capture manuelle  Capture au filet   
 Capture avec épumette  Pièges  Préciser : .....  
 Autres moyens de capture  Préciser : pêche électrique pour poissons .....  
 Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....  
 Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....  
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

**D2. DESTRUCTION \***

Destruction des nids  Préciser : .....  
 Destruction des œufs  Préciser : .....  
 Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....  
 Par pièges létaux  Préciser : .....  
 Par capture et euthanasie  Préciser : .....  
 Par armes de chasse  Préciser : .....  
 Autres moyens de destruction  Préciser : Destruction accidentelle pendant les opérations de chantier (circulation d'engins, démolition du pont et défrichage notamment) .....

**D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \***

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....  
 Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....  
 Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....  
 Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....  
 Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....  
 Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....  
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : .....

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : Master en écologie .....  
 Formation continue en biologie animale  Préciser : Bureau d'études environnement et association de .....  
 Autre formation  Préciser : protection de la nature .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : décembre 2026 à octobre 2028  
 ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte-d'Azur  
 Départements : Alpes Maritimes  
 Cantons : .....  
 Communes : Puget-Théniers

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
 Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mesures environnementales diverses (barrière anti-retour, renaturation des habitats post-chantier, etc.) .....

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....  
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....  
 Compte-rendu de suivi de chantier et note écologique des suivis post-chantier de maintien de la biodiversité .....

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à N.I.C.E. le 26/11/2025  
 Votre signature

Le Président,  
 Pour le Président et par délégation,  
 Le Directeur des routes  
 et des infrastructures de transport  
 Sylvain GIAUSSERAND



N° 13 614\*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Département des Alpes Maritimes
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° 147 Rue Boulevard du Mercantour
Commune : Niça
Code postal : 06200
Nature des activités : Services à la population, urbanisme, économie, environnement, tourisme
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

Table with 2 columns: ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE (Nom scientifique, Nom commun) and Description (1). Rows include Bergeronette des ruisseaux, Motacilla cinerea, B2 Cincle plongeur, Cinclus cinclus, B3 Murin à moustaches, Myotis mystacinus, B4 Murin cryptique, Myotis crypticu, B5.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION \*

Grid of checkboxes for various reasons: Protection de la faune ou de la flore, Sauvetage de spécimens, Conservation des habitats, Etude écologique, Etude scientifique autre, Prévention de dommages à l'élevage, Prévention de dommages aux pêcheries, Prévention de dommages aux cultures, Prévention de dommages aux forêts, Prévention de dommages aux eaux, Prévention de dommages à la propriété, Protection de la santé publique, Protection de la sécurité publique, Motif d'intérêt public majeur, Détention en petites quantités, Autres.

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Destruction du pont permettant le franchissement du Var pour la RD6202 et remplacement par un nouveau pont.

Il permettra aux véhicules de se croiser, ce qui n'est actuellement pas le cas. à sécurisation de l'ouvrage qui est très mauvais état.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \*

Options for Destruction, Altération, and Dégradation with checkboxes and 'Préciser' fields. Includes text: Destruction du pont existant durant 2 mois (avifaune, chiroptères) éfrichement sur un mois (reptiles, chiroptères).

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \*

Options for Formation initiale, Formation continue, and Autre formation with checkboxes and 'Préciser' fields. Includes text: Master en écologie, Bureau d'études environnement et association de protection de la nature.

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : février et juillet 207 (déviaton du Var) septembre à octobre 2028 (destruction pont + déviaton du Var) ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Départements : 06
Cantons :
Communes : Puget-Théniers

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \*

Options for Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos, Mesures de protection réglementaires, Mesures contractuelles de gestion de l'espace, Renforcement des populations de l'espèce, Autres mesures.

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mise en place de gîtes et nichoirs (avifaune et chiroptères) sur le nouveau pont, remise en place du lit du Var

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Compte-rendu de suivi de chantier et note écologique des suivis post-chantier de maintien de la biodiversité

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Compte-rendu de suivi de chantier et note écologique des suivis post-chantier de maintien de la biodiversité

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.
Fait à Niça le 26.11.2025
Votre signature

Le Président,
Pour le Président et par délégation,
Le Directeur des routes
et des infrastructures de transport
Sylvain GIAUSSERAND

## 19. Rédacteurs de l'étude

La réalisation du présent dossier de demande de dérogation espèces protégées a été pilotée par le bureau de conseil et d'ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2025.

Tableau 46 : Auteurs du DDEP et des études techniques associées

Compétence	Société	Contacts	Coordonnées
<b>Expertise Flore et Habitats</b>		Hugo MARYNX Anastasia CHERRY-LAGRANGE	Centre Léon Blum 171/173, rue Léon Blum 69100 VILLEURBANNE
<b>Expertise Faune</b>		Florine MAITRE Alice DROUHIN	
<b>Expertise milieux aquatiques</b>		Florine MAITRE Alice DROUHIN	
<b>Rédacteurs</b>		Florine MAITRE	
<b>Supervision</b>		Sarah BERTHE	

# ANNEXE 1 : Liste exhaustive des espèces issues de la bibliographie

Tableau 47 : Liste des espèces avifaunistiques mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	III+VI	/	EN	NA	NA	LC	NA (2020)	NA (2020)	/	2024	LPO
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	III	/	NT	NA	DD	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	/	II	NT	LC	NA	LC	NA (2020)	DD (2020)	/	2021	INPN
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	III	I	VU	NA	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	/	II + III	LC	/	/	VU	/	/	/	2023	SINP
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	III	/	VU	DD	NA	/	/	/	/	2019	INPN
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aigle royal	III	I	VU	/	/	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	III	I	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-bœuf	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Engoulevent d'Europe	III	I	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Carduelis citrinella</i> (Pallas, 1764)	Venturon montagnard	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	III	/	NT	/	/	NT (2020)	/	/	/	2023	LPO
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	III	I	EN	NA	VU	/	/	/	/	2021	LPO
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincla plongeur	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	III	I	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	NA	/	/	/	2020	INPN
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	RE	/	/	/	2021	INPN
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Corvus corone cornix</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille mantelée	III	II	/	/	/	NA	/	/	/	2019	SINP
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Emberiza cia</i> (Linnaeus, 1766)	Bruant fou	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Emberiza cirius</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant zizi	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771 )	Faucon pèlerin	III	I	LC	NA	NA	VU	/	/	D	2023	LPO
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	Vautour fauve	III	I	LC	/	/	VU	/	/	D	2024	LPO
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	2022	LPO
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Torcol fourmilier	III	/	LC	NA	NA	LC (2020)	/	/	/	2021	INPN
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NA	NA	VU	/	/	/	2020	INPN
<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Goéland leucopnée	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	/	/	/	2021	INPN
<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	III	/	NT	/	NA	/	/	/	/	2019	INPN
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758)	Bec-croisé des sapins	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2020	INPN
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	III	I	LC	NA	/	NT (2020)	/	NA (2020)	/	2021	INPN
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	Guépier d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)	Monticole bleu, Merle bleu	III	/	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	2020	INPN
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire Base faune France	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR PACA	LR PACA Mig	LR PACA Hiv	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	III	/	NT	/	DD	NT (2020)	/	/	/	2021	INPN
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scops	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)	Moineau cisalpin	/	/	LC	/	NA	/	/	/	/	2023	LPO
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	III	I	LC	/	LC	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	LC	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pic bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	Accenteur alpin	III	/	LC	/	/	LC (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	LC (2020)	/	NA (2020)	/	2024	LPO
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i> (Linnaeus, 1758)	Crave à bec rouge	III	I	LC	/	/	NT (2020)	/	/	/	2021	INPN
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	VU	/	/	/	2024	LPO
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	/	II + III	LC	LC	NA	DD (2020)	NA (2020)	DD (2020)	/	2019	LPO
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Sérin cini	III	/	VU	/	NA	NT (2020)	/	/	/	2024	LPO
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	III	/	LC	DD	NA	DD	/	/	/	2024	LPO
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	2021	INPN
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	III	I	EN	/	/	VU	/	/	/	2021	INPN
<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)	Tichodrome échelette	III	/	NT	/	/	LC	/	/	/	2023	LPO
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	/	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	/	II	/	LC	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Turdus torquatus</i> (Linnaeus, 1758)	Merle à plastron	III	/	LC	/	/	LC	/	/	/	2019	INPN
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	/	II	LC	NA	NA	LC	/	/	/	2024	LPO
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	LC	/	/	/	2023	LPO

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009**. **III** : Article 3 : Espèces protégées  
**DO** : Directive Oiseaux 1979. **I** : **Annexe 1** : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale \_ **II** : **Annexe 2** : Espèces chassables \_ **III** : **Annexe 3** : Conditions de commercialisation et de transport  
**LR** : Listes rouges (FR : Française \_ 2016, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2020, Nich : Oiseau nicheurs, Hiv : hivernants, Mig : migrateur).  
**RE** : Éteinte au niveau régional\_ **EN** : En danger \_ **VU** : Vulnérable \_ **NT** : Quasi-menacée \_ **LC** : Préoccupation mineure \_ **DD** : Données insuffisantes \_ **NA** : Non applicable  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

Tableau 48 : Liste des espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	II	IV	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	III	/	/	/	/	2024	LPO
<i>Hyla meridionalis</i> (Boettger, 1874)	Rainette méridionale	II	IV	LC	LC	/	2019	INPN

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021**. **II** : Article 2 : Individus et habitats protégés **III** : Article 3 : Individus protégés  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 **IV** : Annexe IV : Espèces strictement protégées  
**LR** : Listes rouges (FR : Française \_ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2017). **LC** : Préoccupation mineure  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 49 : Liste des espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Coronella girondica</i> (Daudin, 1803)	Coronelle girondine	III	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier	III	/	LC	NT	/	2020	INPN
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	III	/	NT	LC	/	2019	INPN
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Lézard à deux raies	II	IV	LC	LC	/	2022	INPN
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802)	Lézard ocellé	II	/	VU	NT	D	2019	INPN
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	DD	/	2020	INPN
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	Tarentule de Maurétanie	III	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère aspic	II	/	LC	LC	/	2019	INPN

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021**. **II** : Article 2 : Individus et habitats protégés **III** : Article 3 : Individus protégés  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 **IV** : Annexe IV : Espèces strictement protégées  
**LR** : Listes rouges (FR : Française \_ 2015, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2017).  
**VU** : Vulnérable **NT** : Quasi-menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. **D** : Espèce déterminante

Tableau 50 : Liste des espèces de mammifères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	/	2019	INPN
<i>Cervus elaphus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerf élaphe	/	/	LC	/	2021	INPN
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Chamois des Alpes	/	V	LC	/	2021	INPN
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	/	/	LC	/	2024	LPO
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	/	2024	LPO
<i>Martes foina</i> (Erleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	/	2021	INPN
<i>Genetta genetta</i> (Linnaeus, 1758)	Genette commune	II	V	LC	/	2024	LPO
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	/	2024	LPO
<i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1766)	Loir gris	/	/	LC	/	2021	INPN
<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Rat noir	/	/	LC	/	2020	INPN
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	/	2024	LPO
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	/	2024	LPO

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012**. **II** : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **V** : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.  
**LR** : Liste rouge FR : Française \_ 2017. **LC** : Préoccupation mineure  
**ZNIEFF PACA** : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Tableau 51 : Liste des espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	ZNIEFF PACA	Site Natura 2000 n°FR9301554	BDD ECOMED et Naturalia Environnement (2017)
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	D	x	x
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	II	II + IV	LC	D	x	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	D	x	
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	II	II + IV	VU	D	x	x
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	II	IV	NT	/		x
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	II	II + IV	LC	D	x	x
<i>Myotis crypticus</i> (Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019)	Murin cryptique		IV				x
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	D	x	
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	/		x
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	/		x
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	/		x
<i>Plecotus</i> sp.	Oreillard sp.	II	IV	/	/		x
<i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Petit Murin	II	II + IV	NT	D	x	x
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	/	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/		x
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/		x
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	/		x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/		x
<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)	Rhinolophe euryale	II	II + IV	LC	D	x	
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	/		x
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	D		x
<i>Vespertilio murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Vespertilion bicolore	II	IV	DD	D		x

PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés  
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. III : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC, IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées  
LR : Liste rouge FR : Française \_ 2017.  
VU : Vulnérable \_ NT : Quasi-menacée \_ LC : Préoccupation mineure \_ DD : Données insuffisantes  
ZNIEFF PACA : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur. D : Espèce déterminante

Tableau 52 : Liste des espèces de rhopalocères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	Proserpine	III	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus serratalae</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de l'Alchémille	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus cirsii</i> (Rambur, 1839)	Hespérie des Cirses	/	/	NT	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de la Malope	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Hespérie des Sanguisorbes	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Comma	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	Grande Coronide	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	Grand Nègre des bois	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Hipparchia fidia</i> (Linnaeus, 1767)	Chevron blanc						2024	LPO
<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	Agreste						2022	INPN
<i>Erebia neoridas</i> (Boisduval, 1828)	Moiré automnal	/	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien, Ariane	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Coenonympha dorus</i> (Esper, 1782)	Fadet des garrigues						2024	LPO
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Céphale	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Limnitis reducta</i> (Staudinger, 1901)	Sylvain azuré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	/	/	LC	LC	/	2024	LPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Méлитée des Centaurées	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise	III	II	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)	Chiffre	/	/	NT	LC	/	2020	INPN
<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Moyen Nacré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	Echancré	/	/	LC	LC	/	2019	INPN
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	Lucine	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	Argus frêle	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829)	Azuré de la Chevrete	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles	/	/	LC	LC	/	2022	INPN
<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacré d'Espagne	/	/	LC	VU	/	2023	LPO
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du Chou	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du Lotier	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Machaon	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	Apollon	II	IV	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Pyrgus carthami</i> (Hübner, 1813)	Hespérie du Carthame	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	Hespérie faux-tacheté	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	Cuivré mauvin	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Satyrïum ilicis</i> (Esper, 1779)	Thécla de l'Yeuse	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	Azuré de l'Adragant	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	Azuré de la Jarosse	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	Azuré de l'Esparcette	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Polyommatus daphnis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Azuré de l'Orbe	/	/			/	2020	INPN
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la Faucille	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Hipparchia genava</i> (Fruhstorfer, 1908)	Sylvandre helvète	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Melitaea deione</i> (Geyer, 1832)	Méлитée des Linaires	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	Méлитée de la Lancéole	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Collier argenté	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Colias alfariensis</i> (Ribbe, 1905)	Fluoré	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Anthocharis euphenoides</i> (Staudinger, 1869)	Aurore de Provence	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	Piérïde de l'Ibérïde	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde de la Rave	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du Navet	/	/	LC	LC	/	2023	LPO
<i>Zygaena hilaris</i> (Ochsenheimer, 1808)	Zygène de la Bugrane	/	/			/	2022	INPN
<i>Zygaena fausta</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la Petite Coronille	/	/	/	LC	/	2020	INPN
<i>Zygaena ephialtes</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la Coronille variée	/	/			/	2022	LPO
<i>Aglaope infausta</i> (Linnaeus, 1767)	Aglaopé des haies	/	/			/	2023	LPO
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Collier-de-coraïl	/	/	LC	LC	/	2021	INPN
<i>Melitaea celadussa</i> (Fruhstorfer, 1910)	Méлитée de Fruhstorfer	/	/	/	LC	/	2020	INPN
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	/	/	LC	LC	/	2024	LPO
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Nacré de la Ronce	/	/	LC	LC	/	2020	INPN
<i>Speyeria aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Nacré	/	/	LC	LC	/	2019	INPN

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. II : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	ZNIEFF PACA	Date de la dernière donnée	Source
<b>DHFF</b> : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. <b>I</b> : <b>Annexe II</b> : Espèces nécessitant la désignation de ZSC. <b>IV</b> : <b>Annexe 4</b> : Espèces strictement protégées <b>LR</b> : Listes rouges (FR : Française _ 2012, PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur _ 2016). <b>VU</b> : Vulnérable _ <b>NT</b> : Quasi-menacée _ <b>LC</b> : Préoccupation mineure <b>ZNIEFF PACA</b> : Espèces déterminantes ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte d'Azur.								

Tableau 53 : Liste des espèces d'hétérocères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	Date de la dernière donnée	Source
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Ecaille chinée	/	II	2023	LPO
<i>Saturnia pyri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Grand Paon de nuit	/	/	2019	LPO
<i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758)	Ramoneur	/	/	2020	INPN

**PN** : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**.  
**DHFF** : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **I** : **Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC

Tableau 54 : Liste des espèces d'odonates mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aeshne bleue	/	/	LC	LC	2019	INPN
<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Aeshne paisible	/	/	LC	LC	2023	LPO
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agriion élégant	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	2021	INPN
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain	/	/	LC	LC	2019	INPN
<i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)	Anax porte-selle	/	/	/	NA	2019	INPN
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	/	/	LC	LC	2023	LPO
<i>Cordulegaster bidentata</i> (Selys, 1843)	Cordulégastre bidenté	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule quadrimaculée	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuisant	/	/	LC	LC	2020	INPN
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	/	/	LC	LC	2022	INPN
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	2024	LPO
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	/	/	LC	LC	2019	INPN
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	NT	2020	INPN

Tableau 55 : Liste des espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Antaxius pedestris pedestris</i> (Fabricius, 1787)	Antaxie marbrée	/	/	LC	2021	INPN
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	/	/	LC	2019	INPN
<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	Caloptène ochracé	/	/	LC	2019	INPN
<i>Calliptamus siciliae</i> Ramme, 1927	Caloptène provençal	/	/		2019	INPN
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	/	/	LC	2021	SINP
<i>Euchorthippus elegantulus</i> (Zeuner, 1940)	Criquet blafard	/	/	LC	2021	INPN
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Criquet de la Palène	/	/	LC	2020	INPN
<i>Omocestus raymondi</i> (Yersin, 1863)	Criquet des garrigues	/	/	LC	2021	INPN
<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	Criquet des jachères	/	/	LC	2019	INPN
<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	/	/	LC	2020	INPN
<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins	/	/	LC	2021	INPN
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien	/	/	LC	2024	LPO
<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846)	Criquet jacasseur	/	/	LC	2020	INPN
<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	LC	2020	INPN
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	/	/	LC	2021	INPN
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Criquet pansu	/	/	LC	2021	SINP
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	/	/	LC	2021	INPN
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	/	/	LC	2019	INPN
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	/	/	LC	2020	INPN
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	/	/	LC	2019	INPN
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	LC	2023	LPO
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre	/	/	LC	2021	INPN
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	/	/	LC	2021	INPN
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	/	/	LC	2021	INPN
<i>Eugryllodes pipiens</i> (Dufour, 1820)	Grillon testacé	/	/		2021	INPN
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Leptophye ponctuée	/	/	LC	2020	INPN
<i>Meconema meridionale</i> (A. Costa, 1860)	Méconème fragile	/	/	LC	2021	INPN
<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	/	/	DD	2020	INPN
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Oedipode automnale	/	/	LC	2020	INPN
<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	Oedipode rouge	/	/	LC	2020	INPN
<i>Oedipoda caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	/	/	LC	2024	LPO
<i>Phaneroptera nana</i> (Fieber, 1853)	Phanérotère méridional	/	/	LC	2019	INPN
<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848	Tétrix déprimé	/	/		2019	INPN
<i>Dolichopoda azami azami</i> Saulcy, 1893					2022	LPO
<i>Eupholidoptera chabrieri chabrieri</i> (Charpentier, 1825)					2021	INPN

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.

LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2018. LC : Préoccupation mineure \_ DD : Données insuffisantes

Tableau 56 : Liste des espèces de mantoptères mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR PACA	Date de la dernière donnée	Source
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	/	/	/	LC	2024	LPO
<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)	Empuse pennée	/	/	/	/	2021	INPN

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.

LR : Liste rouge PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur \_ 2018. LC : Préoccupation mineure

Tableau 57 : Liste des espèces d'ichtyofaune mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN Adultes	PN Fraies et pontes	DHFF	LR EU	LR FR	Présence dans le Var
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Anguille européenne				CR	CR	x
<i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1827	Barbeau méridional		I	II + V	NT	NT	x
<i>Telestes souffia</i> (Risso, 1827)	Blageon			II	LC	NT	x
<i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758)	Truite commune		I		LC	LC	x

PN : Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988. I : Article 1 : Ceufs et habitats protégés

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC \_ V : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion

LR : Listes rouges (FR : Française \_ 2019, EU : Europe \_ 2017).

CR : En danger critique d'extinction \_ NT : Quasi-menacée \_ LC : Préoccupation mineure